

(19) საქართველოს
ინტელექტუალური
საკუთრების
ეროვნული ცენტრი
საქპატენტი



(11) **GE P 2014 6079 B**

(10) AP 2014 12623 A

(51) Int. Cl. (2006)
C 07 D 413/04
C 07 D 413/14
C 07 D 417/04
C 07 D 417/14
A 01 P 3/00
A 01 N 43/78
A 01 N 43/76
A 01 N 43/836

(12) **ბამობონეზამ პატენტის აღწერილობა**

(21) AP 2010 12623

(22) 2010 08 05

(24) 2010 08 05

(31) 09167736.9

(32) 2009 08 12

(33) EP

(44) 2014 01 10 №1

(45) 2014 04 25 №8

(85) 2012 03 12

(86) PCT/EP 2010/061381, 2010 08 05

(73) სინჯენტა პარტიციპეიშენს აგ (CH)
შვარცვალდალეე 215, CH-4058,
ბაზელი (CH)

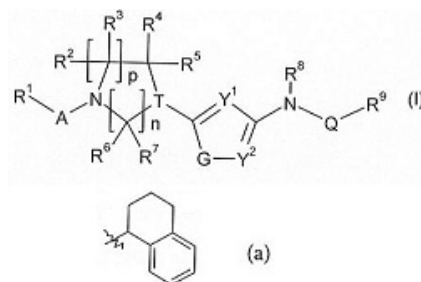
(56) WO2009/094445, 2009.07.30;
WO2007/014290, 2007.02.01

(72) სარა სულზერ-მოსი (FR);
კლემენს ლამბერტი (DE);
მატიას, სტეფან რესპონდეკი (DE);
ლაურა კვარანტა (IT)

(74) თამარ კოჭლამაზაშვილი

(54) *მიკრობიოციდური პეპტიდები*

(57) პეპტიდული ნაერთები, ფორმულით (1),



რომლის ჩამნაცვლებლების $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^9, A, Y^1, G, Y^2, Z$ და n, p მნიშვნელობები მოყვანილია გამოგონების ფორმულაში. ფუნგციდური კომპოზიციები მათ საფუძველზე.
მუხლები: 4 დამოუკიდებელი
11 დამოკიდებული
ცხრილი: 2

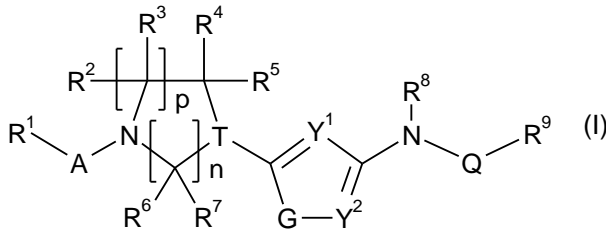
GE P 2014 6079 B

gamogonebaze patentis aRweril oba

მოცემული გამოგონება განეკუთვნება ჰეტეროციკლებს, რომლებიც წარმოდგენილია, მაგალითად, აქტიური იგრედენტების სახით, რომლებსაც ახასიათებს მიკრობიოციდური აქტივობა, კერძოდ, ფუნგიციდური აქტივობა. გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ასეთი ჰეტეროციკლების მიღებას; ჰეტეროციკლურ წარმოებულებს, რომლებიც გამოიყენება, როგორც შუალედური ნაერთები ასეთი ჰეტეროციკლების მიღების დროს; ამ შუალედური ნაერთების მიღებას; აგროქიმიურ კომპოზიციებს, რომლებიც შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ასეთ ჰეტეროციკლს; ამ კომპოზიციების მიღებას და ჰეტეროციკლების ან კომპოზიციების გამოყენებას სოფლის მეურნეობაში ან მეზაღეობაში, მცენარეების, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მარცვლეულის ან არაცოცხალი მასალის ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმებით, უპირატესად, სოკოთი, ინვაზიის კონტროლისა და პრევენციისათვის.

ზოგიერთი ჰეტეროციკლი, რომელიც გამოიყენება ფუნგიციდის სახით, აღწერილია შემდეგ დოკუმენტებში: WO 2007/014290, WO 2008/013622, WO 2008/013925, WO 2008/091580, WO 2008/091594 და WO 2009/055514.

მოცემული გამოგონება განეკუთვნება ნაერთებს ფორმულით I:



სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)-, x-N(R¹⁴)-C(=O)-, x-N(R¹⁵)-C(=S)-, x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂- ან x-N=C(R²⁶)-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ და Y², დამოუკიდებლად არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

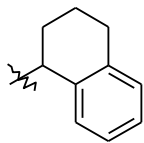
p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1;

R¹ არის ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი და პირაზოლილი - თითოეული, არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

- თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸, R¹⁹ და R²⁶ დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი;

- თითოეული R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ალკოქსი; და

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული, არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსილი, N(R²⁷)₂, SH, C₁-C₄ ალკილთიო, ნიტრო, ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო;

თითოეული R²⁷ , დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ ალკილი, ფენილსულფონილი ან ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄

ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო; ან მათი მარილი ან N-ოქსიდი.

როდესაც მითითებულია, რომ ჩამნაცვლებელი არასავალდებულოდ ჩანაცვლდება, ეს ნიშნავს, რომ იგი შეიძლება ატარებდეს ან არ ატარებდეს ერთ ან რამდენიმე იდენტურ ან განსხვავებულ ჩამნაცვლებელს. ჩვეულებრივ, ერთდროულად წარმოდგენილია არაუმეტეს სამი ასეთი არასავალდებულო ჩამნაცვლებლისა.

ტერმინი "ჰალოგენი" ნიშნავს ფთორს, ქლორს, ბრომს ან იოდს, უპირატესად, ფთორს, ქლორს ან ბრომს.

ტერმინი "ამინო" ნიშნავს შემდეგს: -NH₂.

ალკილის ჩამნაცვლებლები შეიძლება იყოს ხაზოვანი (არაგანშტოებული) ან განშტოებული. ალკილი, დამოუკიდებლად ან როგორც სხვა ჩამნაცვლებლის ნაწილი, ნახშირბადის ატომების მითითებული რაოდენობის მიხედვით, არის, მაგალითად, მეთილი, ეთილი, ნ-პროპილი, ნ-ბუტილი, ნ-პენტილი, ნ-ჰექსილი და მათი იზომერები, მაგალითად, იზო-პროპილი, იზო-ბუტილი, მეორ-ბუტილი, მესამ-ბუტილი, იზო-ამილი ან პივალოილი.

ჰალოალკილის ჯგუფი შეიძლება შეიცავდეს ერთ ან რამდენიმე ერთნაირ ან განსხვავებულ ჰალოგენის ატომს და, მაგალითად, შეიძლება აღნიშნავდეს შემდეგს: CH₂Cl, CHCl₂, CCl₃, CH₂F, CHF₂, CF₃, CF₃CH₂, CH₃CF₂, CF₃CF₂ ან CCl₃CCl₂.

ნაერთში ფორმულით I ერთი ან რამდენიმე შესაძლო ასიმეტრიული ნახშირბადის ატომის არსებობა ნიშნავს იმას, რომ ეს ნაერთები შეიძლება გამოვლინდეს ოპტიკურად იზომერული ფორმებით, ე.ი. ენანტიომერული ან დიასტერეომერული ფორმებით. შესაძლო ალიფატური C=C ორმაგი ბმის არსებობის შედეგად შეიძლება გამოვლინდეს გეომეტრიული იზომერია, ე.ი. ცის-ტრანს ან (E)-(Z) იზომერია. ცალკეული ბმის ირგვლივ შეზღუდული ბრუნვის შედეგად შეიძლება ასევე წარმოიქმნას ატროპოიზომერები. ფორმულა I-ის დანიშნულებაა ყველა ასეთი შესაძლო იზომერული ფორმისა და მათი ნარევების გათვალისწინება. მოცემული გამოგონება მოიცავს ყველა ასეთ შესაძლო იზომერულ ფორმას და მათ ნარევებს ნაერთისათვის. ფორმულით I გარდა ამისა, ფორმულა I-ის დანიშნულებაა ყველა შესაძლო ტაუტომერის გათვალისწინება. მოცემული გამოგონება ითვალისწინებს ყველა შესაძლო ტაუტომერულ ფორმას ნაერთისთვის. ფორმულით I.

თითოეულ შემთხვევაში ნაერთები, ფორმულით I გამოგონების მიხედვით, წარმოდგენილია თავისუფალი ფორმით, დაჟანგული ფორმით ან N-ოქსიდის ან მარილის ფორმით, მაგალითად, სოფლის მეურნეობაში გამოყენებადი მარილის ფორმით.

N-ოქსიდები წარმოადგენს მესამ-ამინების ან ჰეტეროარომატული ნაერთების შემცველი აზოტის დაჟანგულ ფორმებს. ისინი აღწერილია, მაგალითად, პუბლიკაციაში "Heterocyclic N-oxides", ავტორები: A. Albini და S. Pietra, CRC Press, ბოკა-რატონი, 1991.

ნაერთების ფორმულით I შესაფერის მარილებს წარმოადგენენ მარილები, რომლებიც წარმოიქმენა მჟავას დამატების შედეგად, როგორცაა არაორგანული მინერალური მჟავები, მაგალითად, ქლორწყალბადმჟავა, ბრომწყალბადმჟავა, გოგირდმჟავა, აზოტმჟავა ან ფოსფორმჟავა; ან ორგანული კარბოქსილმჟავა, როგორცაა მჟაუნმჟავა, ღვინომჟავა, რძემჟავა, ერბომჟავა, ტოლუილმჟავა, კაპრონმჟავა ან ფთალმჟავა, ან სულფონმჟავა, როგორცაა მეთანი, ბენზოლი ან ტოლუოლსულფონმჟავა.

უპირატესად, ნაერთს ფორმულით I წარმოადგენს ნაერთი, სადაც:

A არის $x-C(=O)-$, $x-C(=S)-$, $x-C(R^{10}R^{11})-C(=O)-$, $x-C(R^{12}R^{13})-C(=S)-$, $x-O-C(=O)-$, $x-O-C(=S)-$, $x-N(R^{14})-C(=O)-$, $x-N(R^{15})-C(=S)-$ ან $x-C(R^{16}R^{17})-SO_2-$, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ და Y² არის, დამოუკიდებლად, CR¹⁹ ან N;

Q არის $-C(=O)-z$, $-C(=S)-z$, $-C(=O)-O-z$, $-C(=S)-O-z$, $-C(=O)-N(R^{20})-z$, $-C(=S)-N(R^{21})-z$ ან $-SO_2-$

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1;

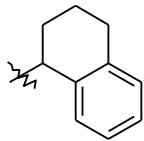
R¹ არის ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად

შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი;

R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან C₁-C₄ალკილი; და

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

უპირატესად, ნაერთს ფორმულით I წარმოადგენს ნაერთი, სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ არის N;

Y² არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

p არის 1;

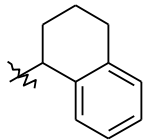
R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც

დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, C₁-C₄ალკილი, C₁-C₄ჰალოალკილი;

R⁸, R²⁰ და R²¹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან C₁-C₄ალკილი; და

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო.

უპირატესად, ნაერთს ფორმულით I წარმოადგენს ნაერთი, სადაც:

A არის x-C(=O)-, -x-CR¹⁰R¹¹-C(=O)-, x-O-C(=O)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის S;

Y¹ არის N;

Y² არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z არის ბმა R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

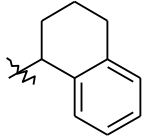
p არის 1;

R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი და ჰალოგენი;

$R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^{10}, R^{11}, R^{16}, R^{17}, R^{18}$ და R^{19} - თითოეული დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ფთორი ან მეთილი;

R^8 და R^{20} - თითოეული დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან მეთილი; და

R^9 არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C_1-C_4 ალკილი, C_1-C_4 ჰალოალკილი, ჰიდროქსი და ჰალოგენი.

უპირატესად, ნაერთს ფორმულით I წარმოადგენს ნაერთი, სადაც:

A არის $x-C(=O)-$, $x-CH_2-C(=O)-$, $x-O-C(=O)-$ ან $x-CH_2-SO_2-$, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R^1 -თან;

T არის CH ან N;

G არის S;

Y^1 არის N;

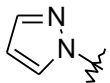
Y^2 არის CH ან N;

Q არის $-C(=O)-z$, $-C(=O)-O-z$, $-C(=O)-NH-z$ ან $-SO_2-z-$, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R^9 -თან;

n არის 1 ან 2;

p არის 1;

R^1 არის ფენილი ან ჯგუფი (b):



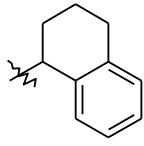
(b)

სადაც ფენილი და ჯგუფი (b) არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C_1-C_4 ალკილი და C_1-C_4 ჰალოალკილი;

R^2, R^3, R^4, R^5, R^6 და R^7 - თითოეული არის წყალბადი;

R⁸ არის წყალბადი; და

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰიდროქსი და ჰალოგენი.

უპირატესად, ნაერთს ფორმულით I წარმოადგენს ნაერთი, სადაც:

A არის x-CH₂-C(=O)-, სადაც x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CH;

G არის S;

Y¹ არის N;

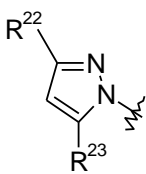
Y² არის CH;

Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z ან C(=O)-N(R²⁰)-z, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

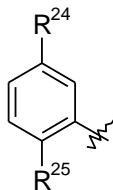
n არის 2;

p არის 1;

R¹ შერჩეულია ჯგუფიდან (c) ან (d):



(c)



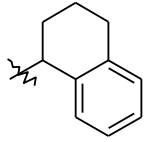
(d)

სადაც R²², R²³, R²⁴ და R²⁵ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: წყალბადი, ჰალოგენი, მეთილი და ჰალომეთილი;

R₂, R₃, R₄, R₅, R₆ და R₇ - თითოეული არის წყალბადი;

R₈ არის წყალბადი;

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: ჰალოგენი, ჰიდროქსი, მეთილი და ჰალომეთილი.

გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ნაერთს ფორმულით I, სადაც:

A არის $x\text{-CH}_2\text{C(=O)-}$, $x\text{-CH}_2\text{C(=S)-}$, $x\text{-OC(=O)-}$, $x\text{-C(=O)-}$ ან $x\text{-CH}_2\text{-SO}_2\text{-}$, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R^1 -თან;

T არის CH ან N;

G არის O ან S;

Y^1 არის N;

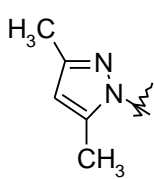
Y^2 არის CH ან N;

Q არის -C(=O)-z , -C(=S)-z , -C(=O)O-z , -C(=O)NH-z ან $\text{-SO}_2\text{-z}$, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R^9 -თან;

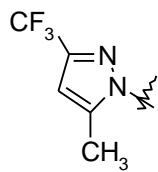
n არის 1 ან 2;

p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1;

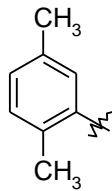
R^1 არის ჯგუფი (e), (f), (g) ან (h):



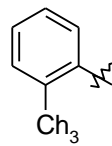
(e)



(f)



(g)

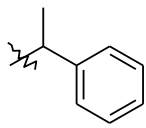


(h)

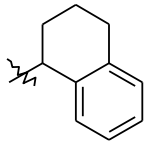
R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 და R^7 არის H;

R^8 არის H ან მეთილი;

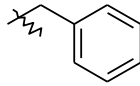
R^9 არის ჯგუფი (i), (j), (k), (l) ან (m):



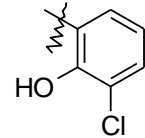
(i)



(j)



(k)



(l)

(m)

ქვემოთ მოცემულია განსაზღვრებები, მათ შორის, უპირატესი განსაზღვრებები შემდეგი ჩამნაცვლებლებისთვის: A, T, G, Y¹, Y², Q, n, p, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸, R¹⁹, R²⁰, R²¹, R²², R²³, R²⁴, R²⁵, R²⁶ და R²⁷ ნაერთებთან ფორმულით I დაკავშირებით. ნებისმიერი ზემოთ ჩამოთვლილი ჩამნაცვლებლის ქვემოთ მოცემულ განსაზღვრებები შეიძლება კომბინირებულ იქნეს მოცემულ დოკუმენტში მოხსენიებული სხვა ჩამნაცვლებლის განსაზღვრებებთან. მოცემული გამოგონება ითვალისწინებს ფორმულის ნაერთებს ქვემოთ მოცემული ჩამნაცვლებლების განსაზღვრებების ყველა შესაძლო კომბინაციით. ზოგადად მოცემულ დოკუმენტში, ნებისმიერი ჩამნაცვლებლის განსაზღვრება შეიძლება კომბინირებულ იქნეს ნებისმიერი სხვა ჩამნაცვლებლის განსაზღვრებასთან.

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)-, x-N(R¹⁴)-C(=O)-, x-N(R¹⁵)-C(=S)-, x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂- ან x-N=C(R²⁶)-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან. უპირატესად, A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)-, x-N(R¹⁴)-C(=O)-, x-N(R¹⁵)-C(=S)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან. უფრო უპირატესად, A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში, x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან. კიდევ უფრო უპირატესად, A არის x-C(=O)-, -x-CR¹⁰R¹¹-C(=O)-, x-O-C(=O)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან. და კიდევ უფრო უპირატესად, A არის x-CH₂C(=O)-, x-CH₂C(=S)-, x-OC(=O)-, x-C(=O)- ან x-CH₂-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან. უფრო უპირატესად, A არის x-CH₂-C(=O)-, სადაც x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან.

T არის CR¹⁸ ან N. უპირატესად, T არის CH ან N. უფრო უპირატესად, T არის CH.

G არის O ან S. უპირატესად, G არის S.

Y¹ არის CR¹⁹ ან N. უპირატესად, Y¹ არის N.

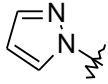
Y² არის CR¹⁹ ან N. უპირატესად, Y² არის CH ან N. უფრო უპირატესად, Y² არის CH.

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან. უპირატესად, Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)O-z, -C(=O)NH-z ან -SO₂-z, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან. უპირატესად, Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან. უფრო უპირატესად, Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z, -C(=O)-NH-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან. კიდევ უფრო უპირატესად, Q არის Q is -C(=O)-z, -C(=O)-O-z ან C(=O)-N(R²⁰)-z, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან. ყველაზე უპირატესად, Q არის -C(=O)-z, სადაც z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან.

n არის 1 ან 2. უპირატესად, n არის 2.

p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1. უპირატესად, p არის 1.

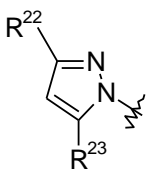
R¹ არის ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო. უპირატესად, R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული, არასავალდებულოდ, ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო. უპირატესად, R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი და ჰალოგენი. უფრო უპირატესად, R¹ არის ფენილი ან ჯგუფი (b):



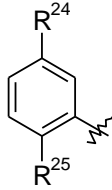
(b)

სადაც ფენილი და ჯგუფი (b) არავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი და C₁-C₄ ჰალოალკილი.

ნაერთების ერთ ჯგუფში R¹ შერჩეულია ჯგუფიდან (c) ან (d):



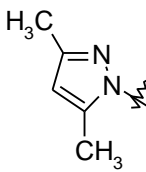
(c)



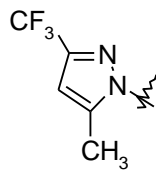
(d)

სადაც R²², R²³, R²⁴ და R²⁵ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : წყალბადი, ჰალოგენი, მეთილი და ჰალომეთილი.

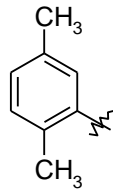
ნაერთების ერთ ჯგუფში R¹ არის ჯგუფი (e), (f), (g) ან (h):



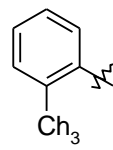
(e)



(f)



(g)



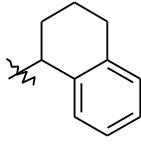
(h).

R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸, R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი. უპირატესად, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი. უფრო უპირატესად, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ფთორი ან მეთილი. კიდევ უფრო უპირატესად, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი.

R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ - თითოეული მათგანი ცალ-ცალკე არის წყალბადი ან C₁-C₄ალკილი. უპირატესად, R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან მეთილი.

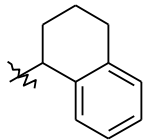
უფრო უპირატესად, R^8 , R^{14} , R^{15} , R^{20} და R^{21} - თითოეული ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი.

R^9 არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



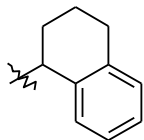
(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C_1-C_4 ალკილი, C_1-C_4 ჰალოალკილი, C_1-C_4 ალკოქსი, C_1-C_4 ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსილი, $N(R^{27})_2$, SH, C_1-C_4 ალკილთიო, ნიტრო, ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C_1-C_4 ალკილი, C_1-C_4 ჰალოალკილი, C_1-C_4 ალკოქსი, C_1-C_4 ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო. უპირატესად, R^9 არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



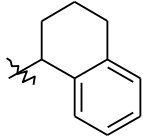
(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C_1-C_4 ალკილი, C_1-C_4 ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო. უპირატესად, R^9 არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰიდროქსი და ჰალოგენი. უფრო უპირატესად, R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



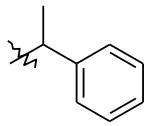
(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: ჰალოგენი, ჰიდროქსი, მეთილი და ჰალომეთილი.

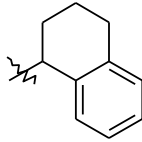
R²⁶ არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი. უპირატესად, R²⁶ არის წყალბადი, ჰალოგენი, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი. უპირატესად, R²⁶ არის წყალბადი, ფთორი ან მეთილი. უფრო უპირატესად, R²⁶ არის წყალბადი.

თითოეული R²⁷ ერთმანეთიგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ ალკილი, ფენილსულფონილი ან ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო. უპირატესად, R²⁷ ერთმანეთიგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ ალკილი, ფენილსულფონილი ან ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: ჰალოგენი, მეთილი და ჰალომეთილი.

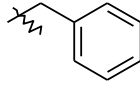
ნაერთების ერთ ჯგუფში R⁹ არის ჯგუფი (i), (j), (k), (l) ან (m):



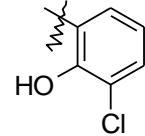
(i)



(j)



(k)



(l)

(m)

უპირატესად, R^{22} არის წყალბადი ან CF_3 .

უპირატესად, R^{23} , R^{24} და R^{25} ერთმანეთიგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან მეთილი.

ნაერთების ერთ ჯგუფში G არის S, Y^1 არის N და Y^2 არის CH.

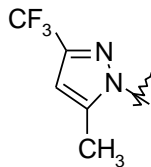
ნაერთების ერთ ჯგუფში p არის 1 და n არის 2.

ნაერთების ერთ ჯგუფში R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 და R^7 არის H.

ნაერთების ერთ ჯგუფში Q არის $-C(=O)-z$, სადაც z აღნიშნავს ზმას, რომელიც დაკავშირებულია R^9 -თან.

ნაერთების ერთ ჯგუფში A არის $x-CH_2-C(=O)-$, სადაც x აღნიშნავს ზმას, რომელიც დაკავშირებულია R^1 -თან.

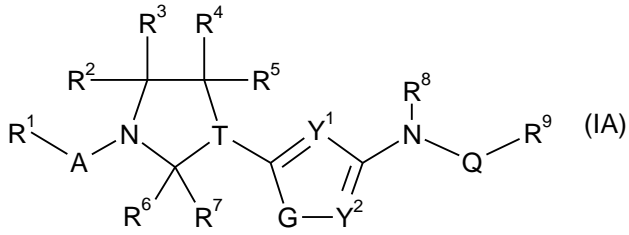
ნაერთების ერთ ჯგუფში R^1 არის ჯგუფი (f)



(f)

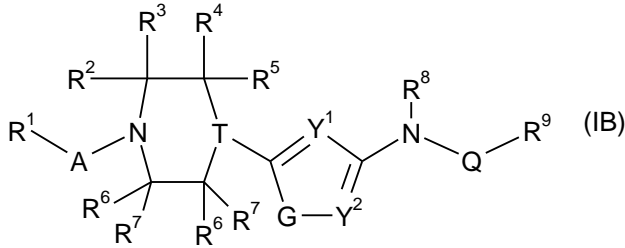
ნაერთების ერთ ჯგუფში R^9 არის ფენილი, რომელიც ჩანაცვლებულია ჰიდროქსილით და არასავალდებულოდ ჩანაცვლებულია ერთი ან ორი დამატებითი ჩამნაცვლებლით, როგორც აღწერილია ზემოთ. უპირატესად, ჰიდროქსი არის ორთო პოზიციაში. უპირატესად, ერთ-ერთი დამატებითი ჩამნაცვლებელია ჰალოგენი, რომელიც, უპირატესად, არის მეტა პოზიციაში და ესაზღვრება ჰიდროქსის.

ყოველგვარი გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად, როდესაც n არის 1 და p არის 1, ნაერთებს ფორმულით I აქვს ფორმულა IA:



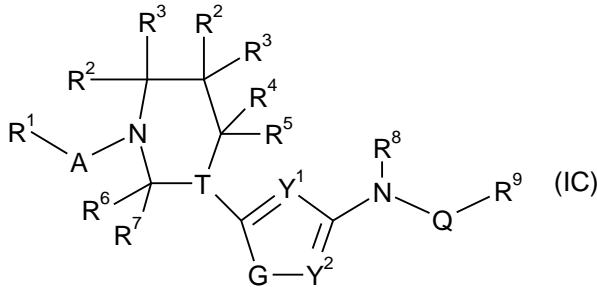
სადაც - A, T, G, Y¹, Y², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ - აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები.

როდესაც n არის 2 და p არის 1, ნაერთებს ფორმულით I აქვს ფორმულა IB:



სადაც -A, T, G, Y¹, Y², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ - აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები.

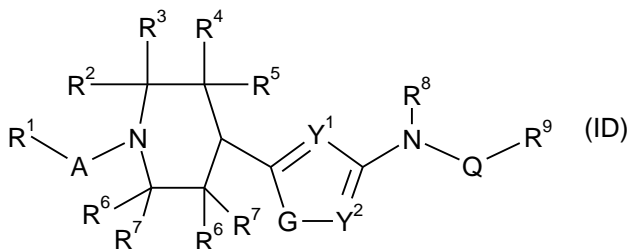
როდესაც n არის 1 და p არის 2, ფორმულა I-ის ნაერთებს აქვს ფორმულა IC:



სადაც A, T, G, Y¹, Y², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ - აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები.

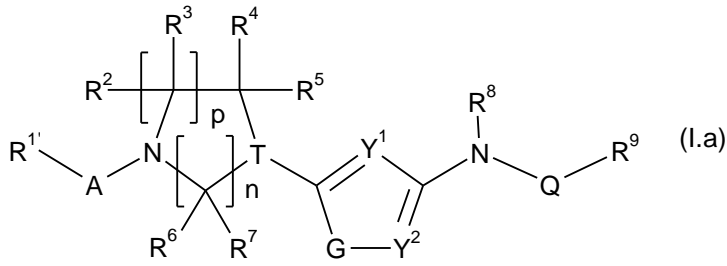
გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ნაერთებს ფორმულით IA, ფორმულით IB და ფორმულით IC, როგორც აღწერილია ზემოთ.

გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ნაერთებს ფორმულით ID:



სადაც A, G, Y¹, Y², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ - აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები. A, G, Y¹, Y², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ -

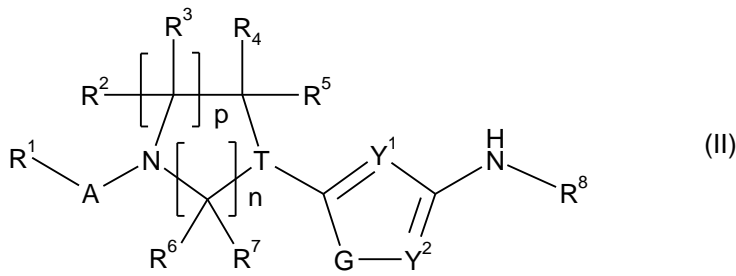
გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ნაერთებს ფორმულით I, სადაც R¹ არის დამცავი ჯგუფი, როგორცაა ალკილის ჯგუფი. შესაბამისად, გამოგონება განეკუთვნება აგრეთვე ნაერთებს ფორმულით I.a :



სადაც R¹ არის C₁-C₈ ალკილი, მაგ., C₁-C₄ ალკილი, მაგ., მესამ.-ბუტილი; და A, T, G, Y¹, Y², Q, n, p, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები. უპირატესად, A არის x-O-C(=O)-, x აღნიშნავს ზმას R¹-თან. A, T, G, Y¹, Y², Q, n, p, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹ - უპირატესი განაზღვრებები არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ფორმულა I-თვის..

მოცემული ნაერთები გამოიყენება ნაერთების ფორმულით I სინთეზის დროს. .

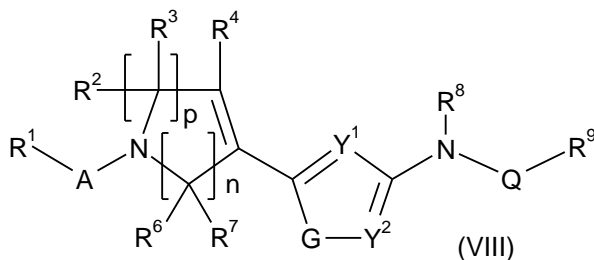
გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება ნაერთებს ფორმულით II:



სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, A, T, G, Y¹, Y² , p და n აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები . R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, A, T, G, Y¹, Y² , p და n - უპირატესი განაზღვრებები არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ფორმულა I-თვის..

ნაერთები ფორმულით II გამოიყენება შუალედური მასალის სახით ნაერთების ფორმულით I სინთეზის დროს.

გამოგონება, აგრეთვე, განეკუთვნება VIII ნაერთებს ფორმულით:



სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^6, R^7, R^8, A, T, G, Y^1, Y^2, p$ და n აქვს ფორმულა I-თვის მოყვანილი განსაზღვრებები. $R^1, R^2, R^3, R^4, R^6, R^7, R^8, A, T, G, Y^1, Y^2, p$ და n უპირატესი განსაზღვრებები არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ფორმულა I-თვის. ნაერთები ფორმულით VIII გამოიყენება შუალედური მასალის სახით ნაერთების ფორმულით I სინთეზის დროს.

უპირატესი ცალკეული ნაერთებია:

- (R)-1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No 1.g.001);
- 3-ქლორ-2-ჰიდროქსი-N-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.006);
- 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No 1.g.011);
- (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავა 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-ილ ეთერი (ნაერთი No I.g.013);
- N-2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდი (ნაერთი No I.g.016);
- N-2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავა 1-ფენილ-ეთილეთერი (ნაერთი No I.g.018)
- N-2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.021);
- 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავა ფენილ ეთერი (ნაერთი No I.g.023);
- 1-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-3-ფენილ-კარბამიდი (ნაერთი No I.g.024);
- 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-{1-[2-(2,5-დიმეთილფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No 1.g.136);
- N-(2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდი (ნაერთი No I.g.141);

N-[2-[1-(2,5-დიმეთილ-ფენილმეთანსულფონილ)-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ]-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g. 246)

1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა {2-[1-(2-ო-ტოლილ-აცეტილ)-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ]-ამიდი (ნაერთი No I.g. 386)

3-ფთორ-2-ჰიდროქსი-N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.501);

3-ბრომ-2-ჰიდროქსი-N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.502);

2-ჰიდროქსი-N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.503);

2-მეთოქსი-N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.506);

N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-2-(ტოლუოლ-4-სულფონილამინ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.508);

2-მეთოქსი-6-ჰიდროქსი--N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.509);

2-ფთორ-6-ჰიდროქსი--N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.510);

3-მეთოქსი-2-ჰიდროქსი-N-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზამიდი (ნაერთი No I.g.510);

1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა მეთილ-(2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No 1.h.011); და

N-მეთილ-N-2-[1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდი (ნაერთი No I.h.016).

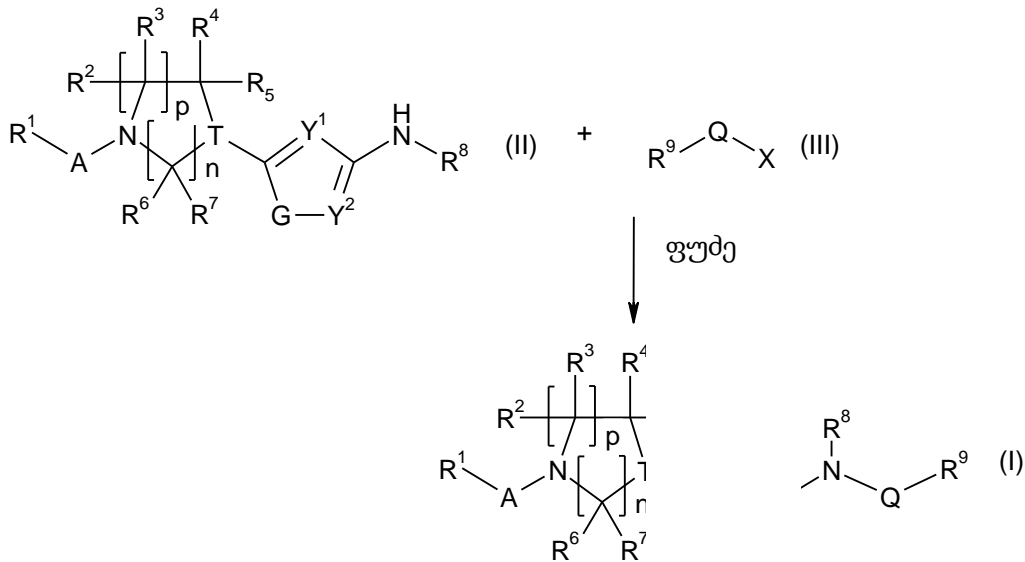
1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-[4-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფლუორომეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერაზინ-1-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No I.n.011); და

N-(2-[4-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერაზინ-4-ილ]-ბენზამიდი (ნაერთი No I.n.011).

ნაერთები ფორმულით (I) შეიძლება მიღებულ იქნეს ისე, როგორც ნაჩვენებია შემდეგ სქემებზე.

ნაერთები ფორმულით (I) , სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, A, T, G, Y^1, Y^2, n, p$ და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, , შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით II, , სადაც , $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, A, T, G, Y^1, Y^2, n, p$ და Y აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები , გარდაქმნით ნაერთით ფორმულით III, სადაც R^9 და Q , აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები ხოლო X არის ჰიდროქსი, ჰალოგენი, უპირატესად ფთორი, ქლორი, ბრომი ან ალკოქსი, როგორცაა მეთოქსი, ეთოქსი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 1.

სქემა 1

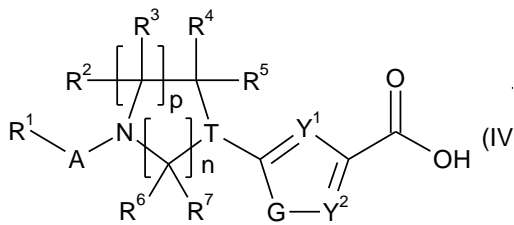


ნაერთები ფორმულით II.1, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები , შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით IV, , სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები , გარდაქმნით აზიდით, როგორცაა დიფენილ ფოსფორილაზიდი, მიღებული აცილ აზიდის კურტიუსის მეთოდით შემდგომი გადაჯგუფებით სპირტთან $R^{28}-OH$, სადაც R^{28} არის C_1-C_6 ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი და კარბამატის შემდგომი გახლეჩით მინერალური მჟავათი, როგორცაა ქლორწყალბადმჟავა, გოგირდმჟავა ან ორგანული მჟავა, როგორცაა ტრიფთორომმარმჟავა. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 2.

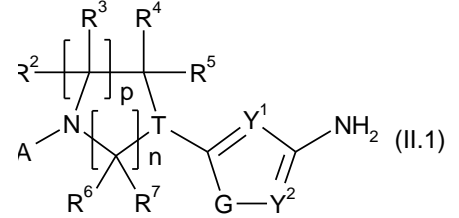
სქემა 2

1. DPPA, R²⁸-OH

2. დაცვის მოხსნა ან



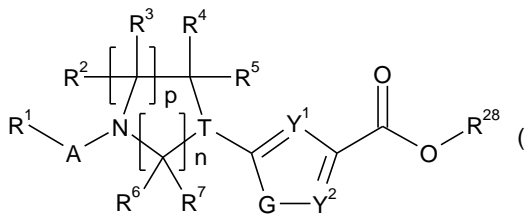
2. დაცვის მოხსნა



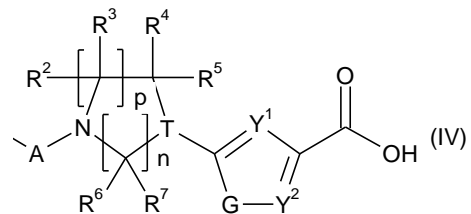
ნაერთები ფორმულით IV, სადა R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, ასაკვანთ ფუძით, როგორცაა ნატრიუმის ჰიდროქსიდი, კალიუმის ჰიდროქსიდი ან ლითიუმის ჰიდროქსიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 3.

R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, ასაკვანთ ფუძით, როგორცაა ნატრიუმის ჰიდროქსიდი, კალიუმის ჰიდროქსიდი ან ლითიუმის ჰიდროქსიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 3.

სქემა 3



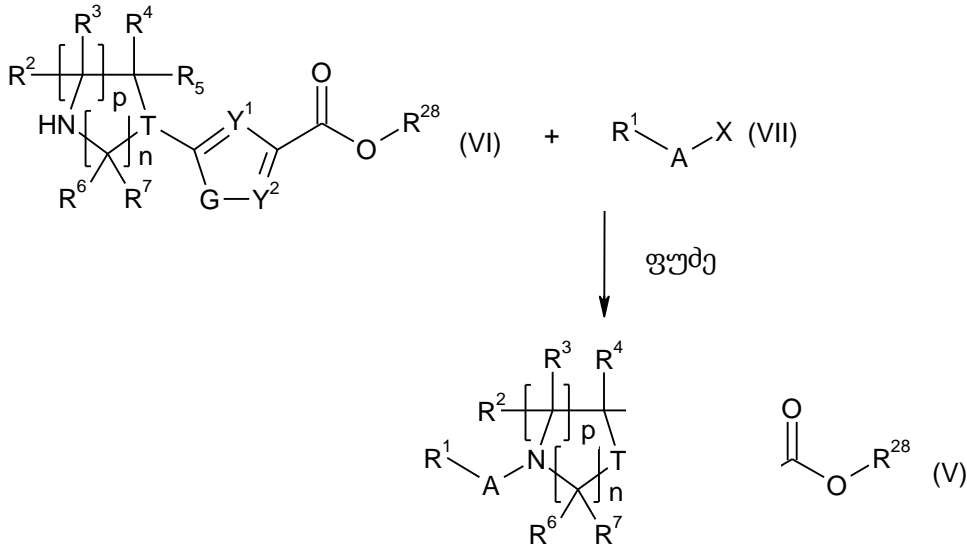
ფუძე



ნაერთები ფორმულით V, სადა R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით VI, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, გარდაქმნით ნაერთით ფორმულით VII, სადაც R¹ და A აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო X არის ჰიდროქსი, ჰალოგენი, უპირატესად ფთორი, ქლორი, ბრომი ან ალკოქსი, როგორცაა მეთოქსი, ეთოქსი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 4.

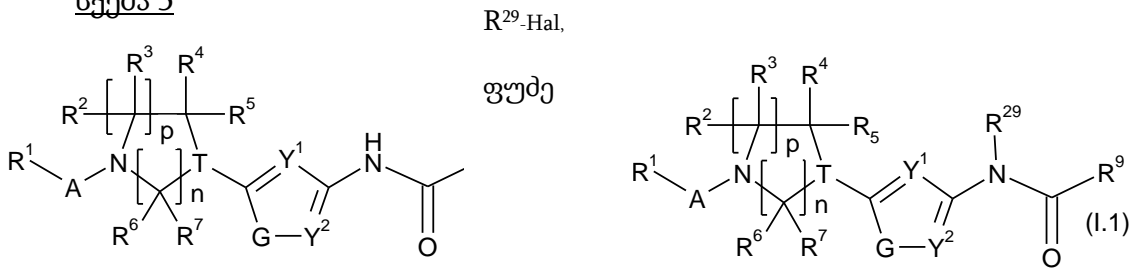
R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით VI, სადაც R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, T, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, გარდაქმნით ნაერთით ფორმულით VII, სადაც R¹ და A აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო X არის ჰიდროქსი, ჰალოგენი, უპირატესად ფთორი, ქლორი, ბრომი ან ალკოქსი, როგორცაა მეთოქსი, ეთოქსი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 4.

სქემა 4



ალტერნატიულად, ნაერთები ფორმულა I.2-დან $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით I.2, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნით ალკილ ჰალოგენიდით R^{29} -Hal, სადაც R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი და Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად ქლორი ან ბრომი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 5.

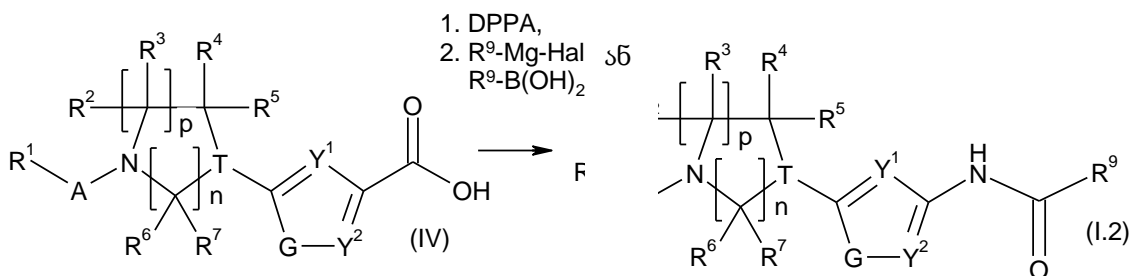
სქემა 5



ნაერთები ფორმულით I.2, $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით IV, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნის გზით აზიდით, როგორცაა დიფენილფოსფორილაზიდი და მიღებული აცილ აზიდის კურტიუსის მეთოდით შემდგომი გადაჯგუფებით გრინიარის რეაგენტთან R^9 -Mg-Hal, სადაც R^9 იგივეა, რაც ფორმულა I-თვის, ხოლო Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად ქლორი, ბრომი, იოდი ან ბორონმჟავა R^9 -B(OH)₂, სადაც R^9 აქვს ფორმულა I-თვის

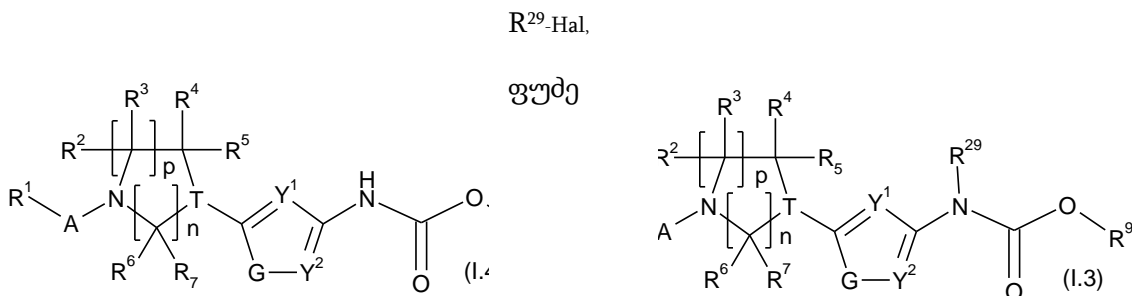
განსაზღვრული მნიშვნელობა , და კატალიზატორით, როგორცაა ბის(1,5-ციკლოოქტადიენ)როდიუმ(I) ჰიდროქსიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 6.

სქემა 6



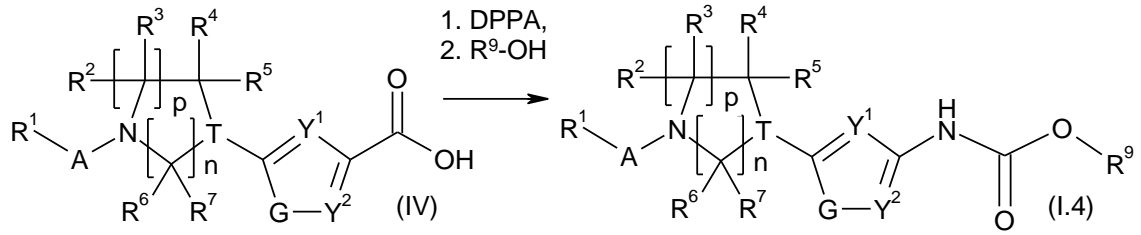
ალტერნატიულად, ნაერთები ფორმულით I.3, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-ის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით I.4, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნით ალკილ ჰალოგენიდით R^{29} -Hal, სადაც R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი და Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად ქლორი ან ბრომი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 7.

სქემა 7



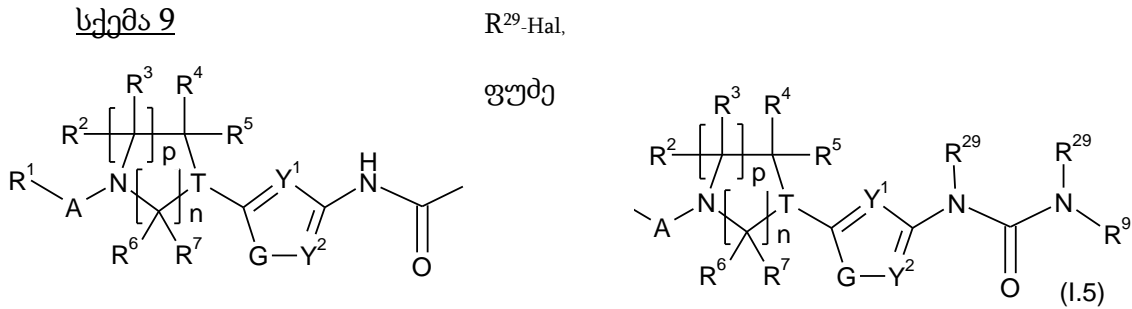
ნაერთები ფორმულით I.4, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით IV, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნის გზით აზიდით, როგორცაა დიფენილფოსფორი აზიდი და მიღებული აცილ აზიდის კურტიუსის მეთოდით შემდგომი გადაჯგუფებით სპირტთან R^9 -OH, სადაც R^9 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობა. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 8.

სქემა 8



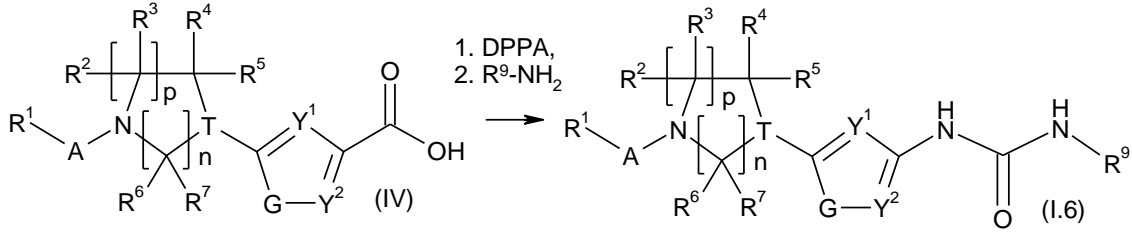
ალტერნატიულად, ნაერთები ფორმულით I.5, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით I.6, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნით ალკილჰალოგენიდით R^{29} -Hal, სადაც R^{29} არის C_1 - C_6 ალკილი და Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად ქლორი ან ბრომი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 9.

სქემა 9



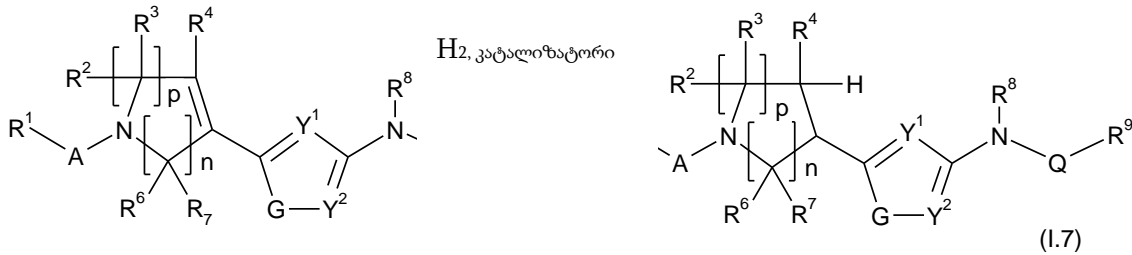
ნაერთები ფორმულით I.6, სადაც $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით IV, სადაც $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, A, T, G, n, p, Y^1$ და Y^2 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, გარდაქმნის გზით აზიდით, როგორცაა დიფენილფოსფორილაზიდი და მიღებული აცილაზიდის კურტიუსის მეთოდით შემდგომი გადაჯგუფებით ამინთან R^9 - NH_2 , სადაც R^9 აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 10.

სქემა 10



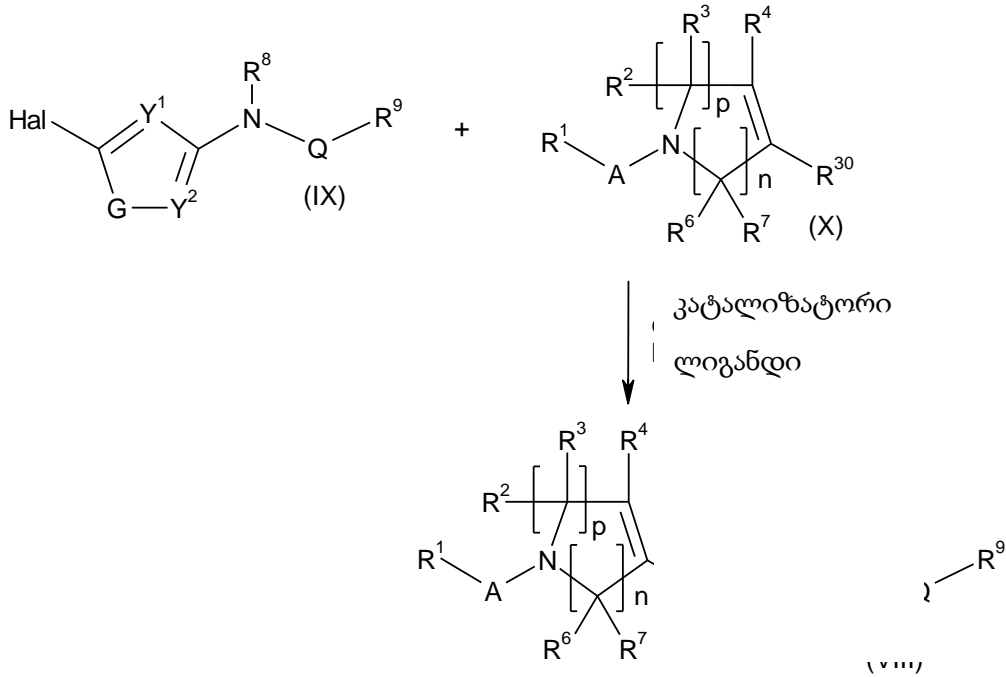
აღტერნატიულად, ნაერთები ფორმულით I.7, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, A, G, n, p, Y¹, Y² და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით VIII სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, A, G, n, p, Y¹, Y² და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, აღდგენის გზით, წყალბადით და კატალიზატორით, როგორცაა პალადიუმი ნახშირზე, პლატინა ან რენის ნიკელის კატალიზატორი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 11.

სქემა 11



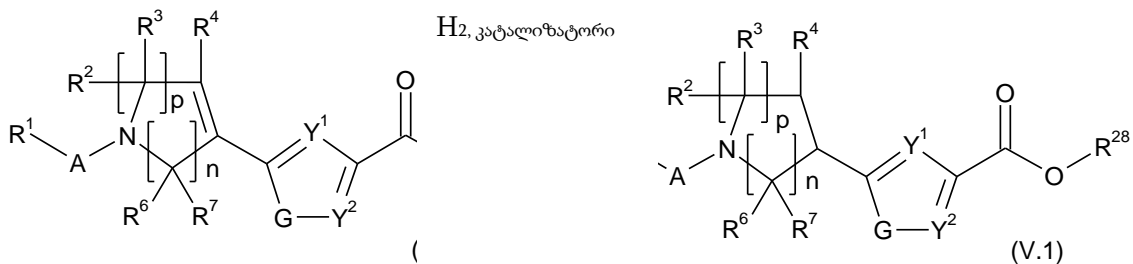
ნაერთები ფორმულით I.7, სადაც R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, A, G, n, p, Y¹, Y² და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით IX სადაც R⁸, R⁹, G, Y¹, Y² და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად ქლორი, ბრომი ან იოდი, ჯვარედინი შეერთებით ნაერთთან, ფორმულა X, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ და A აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები და R³⁰ არის B(OH)₂, გარდამავალ ლითონთან, როგორცაა ტეტრაკის(ტრიფენილფოსფინ)პალადიუმი, და, აგრეთვე, ლიგანდთან. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 12.

სქემა 12



ალტერნატიულად, ნაერთები ფორმულით V.1, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს - ნაერთის ფორმულა XI, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, აღდგენით წყალბადით და კატალიზატორით, როგორცაა პალადიუმი ნახშირზე, პლატინა ან რენის ნიკელის კატალიზატორი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 13.

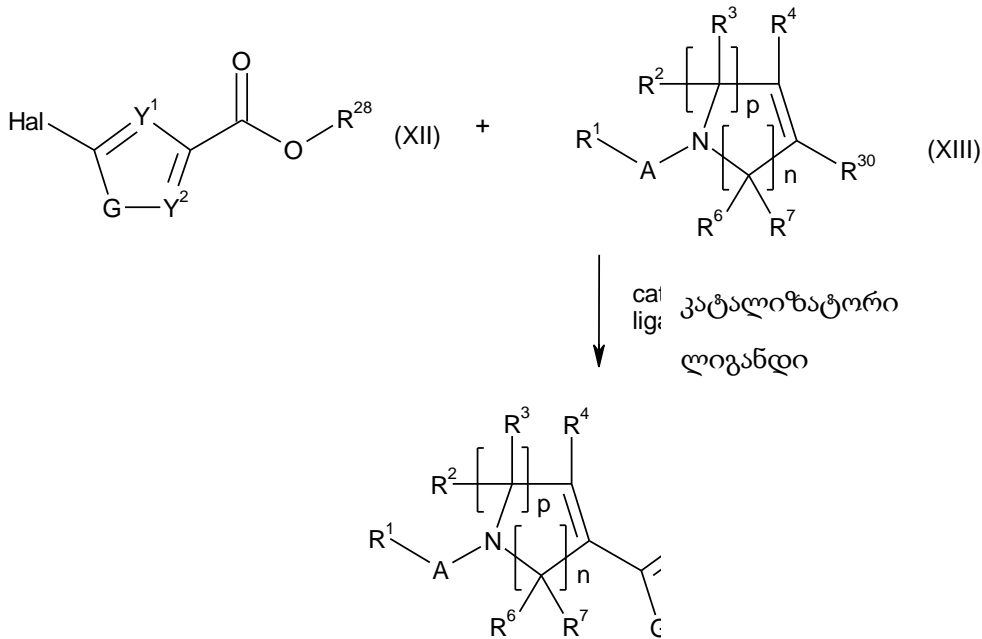
სქემა 13



ნაერთები ფორმულით V.1, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული არილი, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით XII, სადაც G, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, R²⁸ არის C₁-C₆ალკილი ან არასავალდებულოდ ჩანაცვლებული

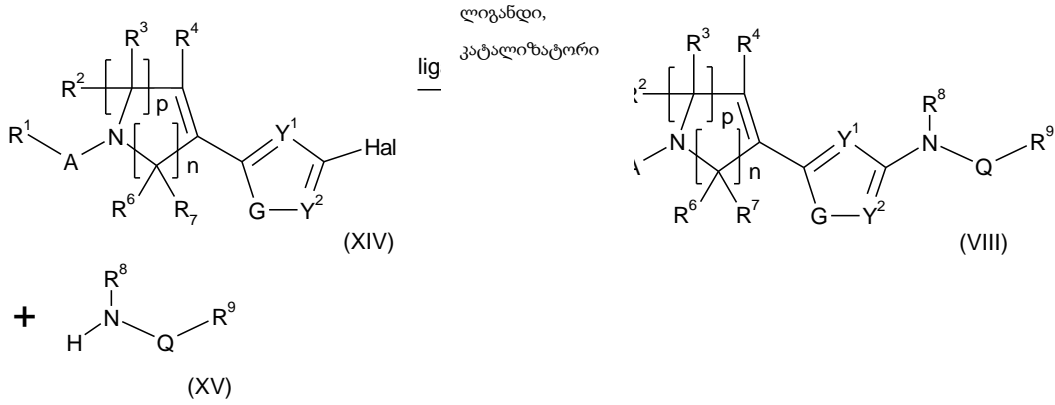
არილი და Hal არის ჰალოგენი, უპირატესად, ქლორი, ბრომი ან იოდი, ჯვარედინი შეერთებით ნაერთთან ფორმულით XIII, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ და A აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R³⁰ არის B(OH)₂, და გარდამავალ ლითონთან, როგორცაა ბის-(ტრიფენილფოსფინ)პალადიუმ(II) ქლორიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 14.

სქემა 14



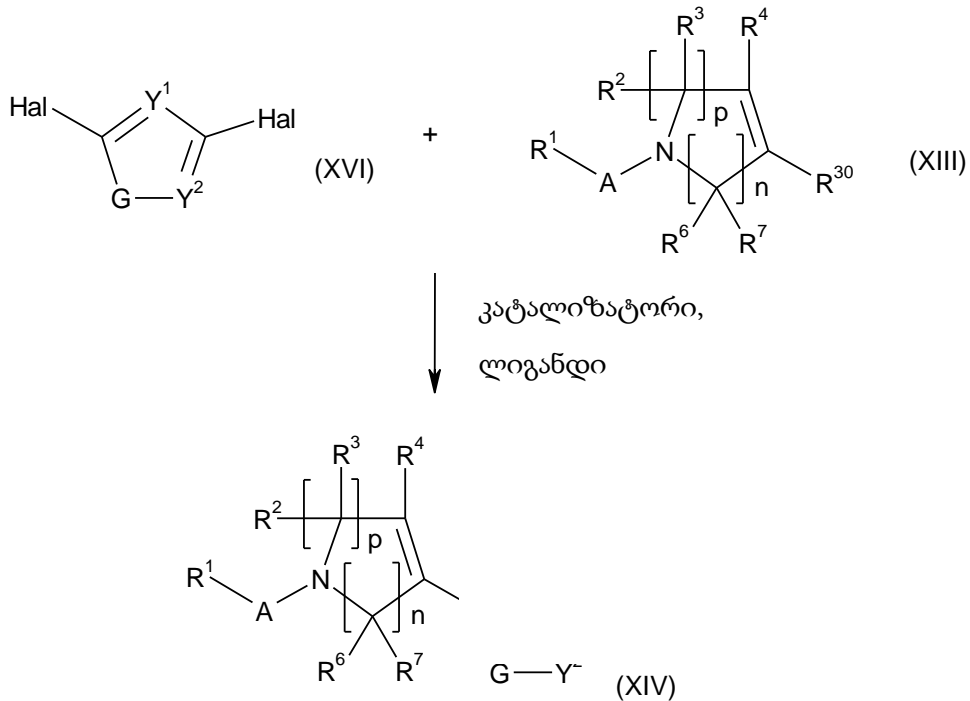
ალტერნატიულად, ნაერთები ფორმულით VIII, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, A, G, n, p, Y¹, Y² და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით XIV, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, A, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ჯვარედინი შეერთებით ნაერთთან ფორმულით XV, სადაც R⁸, R⁹ და Q აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, და ლიგანდთან, როგორცაა ქსანტოზის ან დიმეთილეთილენდიამინი და კატალიზატორთან, როგორცაა Pd(OAc)₂ ან სპილენძის იოდიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 15.

სქემა 15



ნაერთები ფორმულით XIV, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, A, G, n, p, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, შეიძლება მიღებულ იქნეს ნაერთის ფორმულით XVI, სადაც G, Y¹ და Y² აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ჯვარედინი შეერთებით ნაერთთან ფორმულით XIII, სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ და A აქვს ფორმულა I-თვის განსაზღვრული მნიშვნელობები, ხოლო R³⁰ არის B(OH)₂, და გარდამავალ ლითონთან, როგორცაა ბის-(ტრიფენილფოსფინ)პალადიუმ(II) ქლორიდი. ეს ნაჩვენებია სქემაზე 16.

სქემა 16



მოულოდნელად აღმოჩნდა, რომ ახალ ნაერთებს ფორმულით I ახასიათებს ბიოლოგიური აქტივობის მაღალი დონე, რომელიც იცავს მცენარეებს სოკოთი გამოწვეული დაავადებებისგან.

ნაერთების ფორმულით I გამოყენება შეიძლება საოფლის მეურნეობაში და მასთან დაკავშირებულ დარგებში, მაგალითად აქტიური ინგრედიენტების სახით, მცენარეების პარაზიტების კონტროლისათვის ან არაცოცხალი მასალის ლპობის გამომწვევი მიკროორგანიზმების ან ადამიანისთვის პოტენციურად მავნე ორგანიზმების კონტროლის მიზნით. ახალ ნაერთებს ახასიათებს შესანიშნავი მოქმედება მცირე დოზებით გამოყენების დროს, რადგან მცენარეები მათ კარგად იტანენ და ისინი ეკოლოგიურად უსაფრთხოა. ახალ ნაერთებს გააჩნია ძალიან სასარგებლო სამკურნალო, პრევენციული და სომატური თვისებები, მათი გამოყენება შეიძლება სხვადასხვა კულტურული მცენარის დაცვის მიზნით. ნაერთების ფორმულით I გამოყენება, აგრეთვე, შეიძლება სასარგებლო კულტურულ მცენარეზე ან მცენარის ნაწილზე (ნაყოფი, ყვავილი, ფოთოლი, ღერო, ბოლქვები, ფესვები) არსებული პარაზიტების ინჰიბირებისა და განადგურების მიზნით. ამავ დროს ისინი დაიცავს, მაგ., ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმებისგან. მცენარის იმ ნაწილებს, რომლებიც მოგვიანებით ამოდის.

აგრეთვე, შეიძლება ნაერთების ფორმულით I გამოყენება, გამწმენდი აგენტების, (სასუქების) სახით, მცენარის გამრავლების მასალის, მაგ., თესლის, ნაყოფის, ბოლქვების ან მარცვლების, ან მცენარის კალმების (მაგალითად, ბრინჯის) სამკურნალოდ, მცენარეების ფუნგალური ინფექციებისგან, აგრეთვე, ნიადაგში არსებული ფიტოპათოგენური სოკოებისგან დასაცავად. გამრავლების მასალის დამუშავება შეიძლება კომპოზიციით, რომელიც შეიცავს ნაერთს ფორმულით I, დარგვის წინ: მაგალითად, შეიძლება თესლის გასუფთავება დათესვის წინ. გამოგონების შესაბამისად, აქტიური ინგრედიენტების გამოყენება შეიძლება, აგრეთვე, მარცვლებზე (საფარზე), თხევად კომპოზიციაში თესლების მოთავსებით ან მყარი კომპოზიციით მათი დაფარვის გზით. შესაძლებელია, აგრეთვე, კომპოზიციის მცენარის დარგვის ადგილას მოთავსება გამრავლების მასალის დარგვის დროს, მაგალითად, ნახნავში მოთავსებით დათესვის დროს. გამოგონება განეკუთვნება, აგრეთვე, მცენარის გამრავლების მასალის დამუშავების ხერხებს და თავად მცენარის გამრავლების მასალასაც.

გარდა ამისა, მოცემული გამოგონების ნაერთების გამოყენება შეიძლება სხვა დარგებში სოკოვანი ინფექციის კონტროლის მიზნით, მაგალითად, ტექნიკური

მასალის დასაცავად, მათ შორის, ხე-ტყის და ხის ნაწარმის დასაცავად, და აგრეთვე საკვები პროდუქტების შენახვის და ჰიგიენის დაცვის სფეროებში

გამოგონება, აგრეთვე, შეიძლება გამოყენებული იქნეს არაცოცხალი მასალის დასაცავად სოკოვანი ინფექციებისგან, მაგ., ხე-ტყის მასალის, ბათქაშისა და საღებავის დასაცავად.

ნაერთები ფორმულით I ეფექტურია, მაგალითად, შემდეგი სახეობის ფიტოპათოგენურ სოკოებთან საბრძოლველად: არასრულყოფილი სოკოები (მაგ., *Alternaria* spp.), ბაზიდიომიცეტები (მაგ., *Corticium* spp., *Ceratobasidium* spp., *Waitea* spp., *Thanatephorus* spp., *Rhizoctonia* spp., *Hemileia* spp., *Puccinia* spp., *Phakopsora* spp., *Ustilago* spp., *Tilletia* spp.), ასკომიცეტები (მაგ., *Venturia* spp., *Blumeria* spp., *Erysiphe* spp., *Podosphaera* spp., *Uncinula* spp., *Monilinia* spp., *Sclerotinia* spp., *Colletotrichum* spp., *Glomerella* spp., *Fusarium* spp., *Gibberella* spp., *Monographella* spp., *Phaeosphaeria* spp., *Mycosphaerella* spp., *Cercospora* spp., *Pyrenophora* spp., *Rhynchosporium* spp., *Magnaporthe* spp., *Gaeumannomyces* spp., *Oculimacula* spp., *Ramularia* spp., *Botryotinia* spp.) და ოომიცეტები (მაგ., *Phytophthora* spp., *Pythium* spp., *Plasmopara* spp., *Peronospora* spp., *Pseudoperonospora* spp. *Bremia* spp). განსაკუთრებული მოქმედება ვლინდება პერონოსპოროზის (მაგ., *Plasmopara viticola*) და ფიტოფთოროზის (მაგ., *Phytophthora infestans*) წინააღმდეგ. ამასთან ახალი ნაერთები ფორმულით I ეფექტურია ფიტოპათოგენური გრამ-უარყოფითი და გრამ-დადებითი ბაქტერიების (მაგ., *Xanthomonas* spp, *Pseudomonas* spp, *Erwinia amylovora*, *Ralstonia* spp.) და ვირუსების (მაგ., თამბაქოს მოზაიკური ვირუსი) წინააღმდეგ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებსა და/ან სასარგებლო მცენარეებს შორის, რომელთა დაცვაც შესაძლებელია მოცემული გამოგონების ფარგლებში, ჩვეულებრივ არის მცენარეების შემდეგი სახეობები: მარცვლოვანი კულტურები (ხორბალი, ქერი, ჭვავი, შვრია, ბრინჯი, სიმინდი, სორგო და მსგავსი სახეობები); ჭარხალი (შაქრის ჭარხალი და საკვები ჭარხალი); თესლოვანები, კურკოვანები და უკურკოები და კენკრა (ვაშლი, მსხალი, ქიშმიში, ატამი, ნუში, ალუბალი, მარწყვი, ჟოლო და მაყვალი); პარკოსანი მცენარეები (ლობიო, ოსპი, ბარდა, სოია); ზეთოვანი მცენარეები (რაფსი, მდოგვი, ყაყაჩო, ზეთისხილი, მზესუმზირა, ქოქოსი, აბუსაღათინის ზეთის მცენარეები, კაკაო, მიწის თხილი); გოგრისებრნი (გოგრა, კიტრი, ნესვი); ბოჭკოვანი მცენარეები (ბამბა, სელი, კანაფი, ჯუთი); ციტრუსები (ფორთოხალი,

ლიმონი, გრეიფრუტი, მანდარინი); ბოსტნეული (ისპანახი, სალათა, სატაცური, კომბოსტო, სტაფილო, ხახვი, პომიდორი, კარტოფილი, წიწაკა); დაფნისებრნი (ავოკადო, დარიჩინი, ქაფური) ან ისეთი მცენარეები, როგორცაა თამბაქო, თხილი, ყავა, ბადრიჯანი, შაქრის ლერწამი, ჩაი, წიწაკა, ვაზი, სვია, ბანანი და ბუნებრივი კაუჩუკი, აგრეთვე, კორდი და დეკორატიული მცენარეები.

სასარგებლო მცენარეებში და/ან სამიზნე მარცვლეულ კულტურებში, ამ გამოგონების თანახმად, შედის როგორც ტრადიციული, ისე გენეტიკურად გაუმჯობესებული ან გენური ინჟინერიით მიღებული ჯიშები, როგორცაა, მაგალითად, მწერებისადმი მედეგი სახეობები (მაგ., სახეობები Bt. (*Bacillus thuringiensis*) და VIP ვეგეტაციური ინსექტიციდური პროტეინებით), ასევე, დაავადებისადმი მედეგი, ჰერბიციდების ამტანი (მაგ., გლიფოსატისა და გლუფოსინატისადმი მედეგი სიმინდის ჯიშები, რომლებიც სავაჭრო ქსელში შეტანილია სავაჭრო ნიშნით RoundupReady® და LibertyLink®) და ნემატოდებისადმი მედეგი ჯიშები. გენეტიკურად გაუმჯობესებული და გენური ინჟინერიით მიღებული მარცვლეულის შესაფერისი ჯიშების მაგალითებია Stoneville 5599BR ბამბისა და Stoneville 4892BR ბამბის ჯიშები.

ტერმინი „სასარგებლო მცენარეები“ და/ან „სამიზნე მარცვლეული კულტურები“, ასევე, გამოიყენება იმ სასარგებლო მცენარეების აღსანიშნავად, რომლებსაც შესძინეს ამტანობა ისეთი ჰერბიციდებისადმი, როგორცაა ბრომოქსინილი ან ჰერბიციდების კლასები (როგორცაა მაგალითად, HPPD ინჰიბიტორები, ALS ინჰიბიტორები, მაგალითად, პრიმისულფურონი, პროსულფურონი და ტრიფლოქსისულფურონი, EPSPS (5-ენოილპიროვილ-შიკიმატ-3-ფოსფატ-სინთაზას) ინჰიბიტორები, GS (გლუტამინ-სინთეტაზას) ინჰიბიტორები და PPO (პროტოფორფირინოგენ ოქსიდაზას) ინჰიბიტორები) ტრადიციული გამოზრდისა და გენური ინჟინერიის მეთოდების გამოყენებით. იმ მარცვლეული ჯიშის მაგალითს, რომელსაც შესძინეს ამტანობა იმიდაზოლინონებისადმი, მაგალითად იმაზამოქსისადმი გამოზრდის ტრადიციული მეთოდების (მუტაგენეზის) გამოყენებით, წარმოადგენს შალგი Clearfield® (კანოლა). იმ მარცვლეული ჯიშის მაგალითებს, რომელთაც შესძინეს ამტანობა ჰერბიციდებისადმი ან ჰერბიციდების კლასებისადმი გენური ინჟინერიის მეთოდების გამოყენებით, წარმოადგენს გლიფოსატისა და გლუფოსინატისადმი

მედეგი სიმინდის ჯიშები, რომლებიც სავაჭრო ქსელში შეტანილია სავაჭრო ნიშნით RoundupReady®, Herculex I® და LibertyLink®.

ტერმინი „სასარგებლო მცენარეები“ და/ან „სამიზნე მარცვლეული კულტურები“ ასევე, გამოიყენება იმ სასარგებლო მცენარეების აღსანიშნავად, რომელთა ტრანსფორმაციაც განხორციელდა რეკომბინანტული დნმ მეთოდების გამოყენებით იმგვარად, რომ მოცემული მცენარეები ახდენენ ერთი ან მეტი სელექციურად აქტიური ტოქსინის სინთეზს, როგორცაა მაგალითად, ტოქსინწარმომქმნელი ბაქტერიებისგან, განსაკუთრებით - სახეობა ბაცილასგან გამოყოფილი ტოქსინები.

ტერმინი „სასარგებლო მცენარეები“ და/ან „სამიზნე მარცვლეული კულტურები“ ასევე, გამოიყენება იმ სასარგებლო მცენარეების აღსანიშნავად, რომელთა ტრანსფორმაციაც განხორციელდა რეკომბინანტული დნმ მეთოდების გამოყენებით იმგვარად, რომ მოცემული მცენარეები ახდენენ ანტიპათოგენური ნივთიერებების სინთეზს, რომლებსაც გააჩნია სელექციური მოქმედება, როგორცაა მაგალითად, ე.წ. „პათოგენ-ბმული პროტეინები“ (PRPs, მაგალითისთვის იხ. EP-A-0 392 225). ისეთი ანტიპათოგენური ნივთიერებებისა და ტრანსგენური მცენარეების მაგალითები, რომლებსაც აქვს ასეთი ანტიპათოგენური ნივთიერებების სინთეზის უნარი, ცნობილია მაგალითად, EP-A-0 392 225, WO 95/33818, და EP-A-0 353 191-დან. ასეთი ტრანსგენური მცენარეების მიღების მეთოდები კარგად არის ცნობილი გენური ინჟინერიის დარგის სპეციალისტებისთვის და აღწერილია ზემოთ მითითებულ პუბლიკაციებში.

ტერმინი მცენარის „აღმოცენების ადგილი“ მოცემულ კონტექსტში გამოიყენება იმ ადგილის აღსანიშნავად, რომელზეც იზრდება მცენარეები, სადაც ითესება მცენარის გამრავლების მასალები ან სადაც მცენარეების გამრავლების მასალები თავსდება ნიადაგში. ასეთი ადგილების მაგალითია მინდორი, რომელზეც იზრდება მარცვლეული კულტურები.

ტერმინი „მცენარის გამრავლების მასალა“ აღნიშნავს მცენარის გენერირების უნარის მქონე ნაწილებს, როგორცაა თესლი, რომლის დახმარებითაც შესაძლებელია ამ უკანასკნელის გამრავლება და ვეგეტატიურ მასალას, როგორცაა კალმები ან ტუბერები (ბოლქვები) (მაგალითად, კარტოფილის). შეიძლება, ასეთი მასალების რიცხვში ნახსენები იყოს თესლი (მკაცრი გაგებით), ფესვები, ნაყოფი, ტუბერები, ბოლქვები, ფესურა და მცენარის ნაწილები. გარდა ამისა, შეიძლება, მათ შორის იყოს

გაღვივებული მცენარეები და ნარგავები, რომელთა ტრანსპლანტაციაც უნდა მოხდეს გაღვივების ან ნიადაგიდან აღმოცენების შემდეგ. ამ ნარგავების დაცვა მათ ტრანსპლანტაციამდე შესაძლებელია სრული ან ნაწილობრივი დამუშავების გზით მათი პრეპარატში ჩაშვებით. ტერმინი „მცენარის გამრავლების მასალა“ უპირატესად გამოიყენება მცენარის თესლის აღსანიშნავად.

ნაერთების ფორმულით I გამოყენება შესაძლებელია არამოდიფიცირებული ფორმით ან უპირატესად რეცეპტურის შედგენის დარგში გამოყენებად დამხმარე საშუალებებთან ერთად. ამ მიზნით შეიძლება, ადვილად მოხდეს მათი ფორმულირება ცნობილი მეთოდებით ემულგირებადი კონცენტრატების, წასასმელი პასტის, უშუალოდ მისასხურებელი ან განზავებული ხსნარებისა და სუსპენზიების, ხსნადი ემულსიების, დასველებადი ფხვნილების, ხსნადი ფხვნილების, მტვრის, გრანულებისა და მაგ., პოლიმერულ ნივთიერებებში კაპსულების სახით, კომპოზიციის ტიპიდან გამომდინარე, გამოყენების მეთოდები, როგორცაა გაფრქვევა, დაფქვა (დაქუცმაცება), გამტვერება, გაბნევა, დაფარვა ან ჩასხმა, შეირჩევა დასახული ამოცანებისა და არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით. კომპოზიციები ასევე, შეიძლება, შეიცავდეს დამატებით დამხმარე საშუალებებს, როგორცაა სტაბილიზატორები, აქაფების საწინააღმდეგო საშუალებები, სიბლანტის მარეგულირებლები, შემკვრელი ნივთიერებები ან წებოვნების გამაძლიერებელი ნივთიერებები, ასევე, სასუქები, მკვებავი მიკროელემენტები და სხვა კომპოზიციები სხვადასხვა სპეციალური ეფექტის მისაღებად.

სოფლის მეურნეობაში გამოსაყენებელი შესაფერისი მატარებლები და დამხმარე საშუალებები (აქტივატორები), შეიძლება, იყოს მყარი ან თხევადი და წარმოადგენს ნივთიერებებს, რომლებიც გამოიყენება ფორმულირების ტექნოლოგიაში, მაგ., ბუნებრივი ან რეგენერირებული მინერალური ნივთიერებები, გამხსნელები, დისპერსანტები, დამასველებელი ნივთიერებები, წებოვნების გამაძლიერებელი ნივთიერებები, შემასქელებლები, შემკვრელი ნივთიერებები და სასუქები. ასეთი მატარებლები მაგალითად, აღწერილია პუბლიკაციაში WO 97/33890.

ნაერთები ფორმულით I ჩვეულებრივ, გამოიყენება კომპოზიციების სახით და მათი გამოყენება შესაძლებელია მარცვლოვნებით დათესილ დასამუშავებელ ფართობებზე და მცენარეებზე, სხვა ნაერთებთან ერთად ერთდროულად ან თანმიმდევრობით. ასეთი დამატებითი ნაერთები შეიძლება, იყოს მაგ., სასუქები ან

მიკროელემენტები ან სხვა პრეპარატები, რომლებიც ზემოქმედებას ახდენს მცენარეების ზრდაზე. ასეთი დამატებითი ნაერთები ასევე, შეიძლება, იყოს სელექციური ჰერბიციდები ან არასელექციური ჰერბიციდები, ასევე, ინსექტიციდები, ფუნგიციდები, ბაქტერიციდები, ნემატოციდები, მოლუსკოციდები ან ამ პრეპარატებიდან რამდენიმეს ნარევი, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში, გამოიყენება დამატებით მატარებლებთან, სურფაქტანტებთან (ზედაპირულ-აქტიურ ნივთიერებებთან) ან რეცეპტურის შედგენის დარგში ტრადიციულად გამოყენებად დამხმარე აქტივატორებთან ერთად.

ნაერთების ფორმულით I გამოყენება შესაძლებელია ფუნგიციდური კომპოზიციების სახით ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმების კონტროლისა და მათგან დაცვის მიზნით, რომლებიც, აქტიური ინგრედიენტის სახით, შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ნაერთს ფორმულით I ან, სულ მცირე, ერთ უპირატეს ცალკეულ ნაერთს, როგორც ზემოთ არის განსაზღვრული, თავისუფალი ფორმით ან აგროქიმიურად გამოყენებადი მარილის ფორმით, და, სულ მცირე, ერთ, ზემოთ ხსენებულ ადიუვანტს.

გამოგონებაში შემოთავაზებულია ფუნგიციდური კომპოზიცია, რომელიც შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ნაერთს ფორმულით I, სასოფლო-სამეურნეო თვალსაზრისით მისაღებ მატარებლს და არასაგაღებულოდ ადიუვანტს. სასოფლო-სამეურნეო თვალსაზრისით მისაღები მატარებლები არის მაგალითად, ისეთი მატარებლები, რომლებიც წარმატებით გამოიყენება სოფლის მეურნეობაში. სასოფლო-სამეურნეო თვალსაზრისით მისაღები მატარებლები კარგად არის ცნობილი ტექნიკის მოცემულ დარგში. უპირატესად აღნიშნული ფუნგიციდური კომპოზიციები შეიძლება, შეიცავდეს ფუნგიციდურად აქტიურ დამატებით ინგრედიენტს, გარდა ნაერთისა ფორმულით I.

ნაერთი ფორმულით (I) შეიძლება იყოს კომპოზიციის ერთადერთი ინგრედიენტი ან, საჭიროების მიხედვით, შეიძლება იყოს წარმოდგენილი კომპოზიციაში სხვა დამატებით აქტიურ ინგრედიენტებთან ერთად, როგორცაა ინსექტიციდი, ფუნგიციდი, სინერგისტი, ჰერბიციდი ან მცენარის ზრდის რეგულატორი. დამატებით აქტიურ ინგრედიენტს ზოგიერთ შემთხვევაში შესაძლოა აღმოაჩნდეს მოულოდნელი სინერგიული მოქმედება. დამატებითი შესაფერისი აქტიური ინგრედიენტების მაგალითებია: აზოქსისტრობინი (131860-33-8),

დიმოქსისტრობინი (149961-52-4), ენესტრობინი (238410-11-2), ფლუოქსასტრობინი (193740-76-0), კრესოქსიმ-მეთილი (143390-89-0), მეტომინოსტრობინი (133408-50-1), ორისასტრობინი (248593-16-0), პიკოქსისტრობინი (117428-22-5), პირაკლოსტრობინი (175013-18-0), აზაკონაზოლი (60207-31-0), ბრომუკონაზოლი (116255-48-2), კიპროკონაზოლი (94361-06-5), დიფენოკონაზოლი (119446-68-3), დინიკონაზოლი (83657-24-3), დინიკონაზოლი-M (83657-18-5), ეპოქსიკონაზოლი (13385-98-8), ფენბუკონაზოლი (114369-43-6), ფლუქინკონაზოლი (136426-54-5), ფლუსილაზოლი (85509-19-9), ფლუტრიაფოლი (76674-21-0), ჰექსაკონაზოლი (79983-71-4), იმაზალილი (58594-72-2), იმიბენკონაზოლი (86598-92-7), იპკონაზოლი (125225-28-7), მეტკონაზოლი (125116-23-6), მიკლობუტანილი (88671-89-0), ოქსპოკონაზოლი (174212-12-5), პეფურაზოატი (58011-68-0), პენკონაზოლი (66246-88-6), პროქლორაზი (67747-09-5), პროპიკონაზოლი (60207-90-1), პროთიოკონაზოლი (178928-70-6), სიმეკონაზოლი (149508-90-7), ტებუკონაზოლი (107534-96-3), ტეტრაკონაზოლი (112281-77-3), ტრიადიმეფონი (43121-43-3), ტრიადიმენოლი (55219-65-3), ტრიფლუმბოლი (99387-89-0), ტრიტიკონაზოლი (131983-72-7), დიკლობუტრაზოლი (76738-62-0), ეტაკონაზოლი (60207-93-4), ფლუკონაზოლი (86386-73-4), ფლუკონაზოლ-ცისი (112839-32-4), თიაბენდაზოლი (148-79-8), ქვინკონაზოლი (103970-75-8), ფენპიკლონილი (74738-17-3), ფლუდიოქსონილი (131341-86-1), ციპროდინილი (121552-61-2), მეპანიპირიმი (110235-47-7), პირიმეტანილი (53112-28-0), ალდიმორფი (91315-15-0), დოდემორფი (1593-77-7), ფენპროპიმორფი (67564-91-4), ტრიდემორფი (81412-43-3), ფენპროპიდინი (67306-00-7), სპიროქსამინი (118134-30-8), იზოპირაზამი (881685-58-1), სედაქსანი (874967-67-6), ბიქსაფენი (581809-46-3), პენტოიპირადი (183675-82-3), ფლუქსაპიროქსადი (907204-31-3), ბოსკალიდი (188425-85-6), პენფლუფენი (494793-67-8), ფლუოპირამი (658066-35-4), მანდიპროპამიდი (374726-62-2), ბენთიავალიკარბი (413615-35-7), დიმეტომორფი (110488-70-5), ქლოროთალონილი (1897-45-6), ფლუაზინამი (79622-59-6), დითიანონი (3347-22-6), მეტრაფენონი (220899-03-6), ტრიციკლაზოლი (41814-78-2), მეფენოქსამი (70630-17-0), მეტალაქსილი (57837-19-1), აციბენზოლარი (126448-41-7) (აციბენზოლარ-S-მეთილი (126448-41-7)), მანკოზები (8018-01-7), ამეტოქტრადინი (865318-97-4) იპკონაზოლი (125225-28-7), ამისულბრომი (348635-87-0), ციფლუფენამიდი (180409-60-3), ეთაბოქსამი (16650-77-3), ფუოპიკოლიდი (239110-

15-7), ფლუთიანილი (304900-25-2), იზოტიანილი (224049-04-1), პროქვინაზიდი (189278-12-4), ვალიფენალი (283159-90-0), 1-მეთილ-ციკლოპროპინი (3100-04-7), ტრიფლოქსისტრობინი (141517-21-7), გოგირდი (7704-34-9), სპილენძის ამონიუმკარბონატი (CAS 33113-08-5); სპილენძის ოლეატი (CAS 1120-44-1); ფოლპეტი (133-07-3), ქვინოქსიფენი (124495-18-7), კაპტანი (133-06-2), ფენჰექსამიდი (126833-17-8), გლუფოსინატი და მისი მარილები (51276-47-2, 35597-44-5 (S-იზომერი)), გლიფოსატი (1071-83-6) და მისი მარილები (69254-40-6 (დიამონიუმი), 34494-04-7 (დიმეთილამონიუმი), 38641-94-0 (იზოპროპილამონიუმი), 40465-66-5 (მონოამონიუმი), 70901-20-1 (კალიუმი), 70393-85-0 (სესქვინატრიუმი), 81591-81-3 (ტრიმეზიუმი)), 1,3-დიმეთილ-1H-პირაზოლ-4-კარბოქსილმჟავა (2-დიქლორომეთილენ-3-ეთილ-1-მეთილ-ინდან-4-ილ)-ამიდი, 1,3-დიმეთილ-1H-პირაზოლ-4-კარბოქსილმჟავა (4'-მეთილსულფანოლ-ბიფენილ-2-ილ)-ამიდი, 1,3-დიმეთილ-4H-პირაზოლ-4-კარბოქსილის მჟავა [2-(2,4-დიქლოროფენილ)-2-მეთოქსი-1-მეთილეთილ]-ამიდი, (5-ქლორო-2,4-დიმეთილპირიდინ-3-ილ)-(2,3,4-ტრიმეთოქსი-6-მეთილ-ფენილ)-მეთანონი, (5-ბრომო-4-ქლორო-2-მეთოქსი-პირიდინ-3-ილ)-(2,3,4-ტრიმეთოქსი-6-მეთილ-ფენილ)-მეთანონი, 2-[2-[(E)-3-(2,6-დიქლოროფენილ)-1-მეთილ-პროპ-2-ენ-(E)-ილიდენამინოქსიმეთილ]-ფენილ]-2-[(Z)-მეთოქსიიმიზო]-N-მეთილაცეტამიდი, 3-[5-(4-ქლორო-ფენილ)-2,3-დიმეთილ-იზოქსაზოლიდინ-3-ილ]-პირიდინი.

გამოგონების კიდევ ერთი ასპექტი განეკუთვნება ნაერთის ფორმულით I ან ზემოთ განსაზღვრული, უპირატესი ცალკეული ნაერთის, ან კომპოზიციის რომელიც შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ნაერთს ფორმულით I ან, სულ მცირე, ერთ, ზემოთ განსაზღვრულ უპირატეს ნერთს ან იმ ფუნგიციდური ნარევის, რომელიც შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ნაერთს ფორმულით I ან, სულ მცირე, ერთ, ზემოთ განსაზღვრულ უპირატეს ნერთს სხვა ფუნგიციდებთან ერთად ნარევაში, როგორც ზემოთ არის აღწერილი, გამოყენებას მცენარეების ინვაზიის კონტროლისა და პრევენციისათვის, კერძოდ. სასარგებლო მცენარეების, როგორცაა მარცვლეული კულტურები, მათი გამრავლების მასალების, მაგალითად. თესლების, აღებულის მოსავლის, კერძოდ. საკვები კულტურების, ან არაცოცხალი მასალების ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმებით, უპირატესად სოკოვანი ორგანიზმებით ინვაზიის კონტროლისა და პრევენციისათვის.

გამოგონების კიდევ ერთი ასპექტი განეკუთვნება მცენარეების ინვაზიის კონტროლისა და პრევენციის ხერხს, კერძოდ. სასარგებლო მცენარეების, როგორცაა მარცვლოვანი კულტურები, მათი გამრავლების მასალების, მაგალითად. თესლების, აღებული მოსავლის, კერძოდ. აღებული საკვები კულტურების, ან არაცოცხალი მასალების ფიტოპათოგენური და ლპობის გამომწვევი მიკროორგანიზმებით ან ადამიანისთვის პოტენციურად მავნებელი ორგანიზმებით, განსაკუთრებით სოკოვანი ორგანიზმებით ინვაზიის კონტროლსა და პრევენციის ხერხს, რომელიც ითვალისწინებს ნაერთის ფორმულით I ან უპირატესი ცალკეული ნაერთის აქტიური ინგრედიენტის სახით დატანას, მცენარეზე, მცენარის ნაწილებზე ან მცენარის აღმოცენების ადგილზე, მცენარის გამრავლების მასალებზე ან არაცოცხალი მასალების ნებისმიერ ნაწილზე.

კონტროლი და პრევენცია ნიშნავს ფიტოპათოგენური და ლპობის გამომწვევი მიკროორგანიზმებით ან ადამიანის ორგანიზმისთვის პოტენციურად მავნე მიკროორგანიზმებით, განსაკუთრებით კი სოკოვანი ორგანიზმებით ინვაზიის ისეთი ზომით შემცირებას, როდესაც აშკარაა მდგომარეობის გაუმჯობესება.

მარცვლეული კულტურების ფიტოპათოგენური ორგანიზმებით, პირველ რიგში კი სოკოვანი ორგანიზმებით ინვაზიის კონტროლისა და პრევენციის უპირატესი ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს ნაერთის ფორმულით I ან, სულ მცირე, ერთი აღნიშნული ნაერთის შემცველი აგროქიმიური კომპოზიციის გამოყენებას, გულისხმობს ფოთლების დამუშავებას. ნაერთის გამოყენების სიხშირე და ნორმა დამოკიდებულია შესაბამისი პათოგენით ინვაზიის რისკზე. თუმცა, ნაერთები ფორმულით I შეიძლება, აღწევდეს მცენარეში ფესვების მეშვეობით ნიადაგიდან (სისტემური მოქმედება), რაც მიიღწევა მცენარის აღმოცენების ადგილის თხევადი კომპოზიციით გაჟღენთვის გზით, ან მყარი ფორმით ნაერთების ნიადაგში შეტანის გზით, მაგალითად. გრანულირებული ფორმით (ნიადაგური გამოყენება). კანადური ბრინჯის მარცვლოვნებში ასეთი გრანულების გამოყენება შესაძლებელია მათი შეტანით ბრინჯით დათესილ დატბორილ მინდორზე. - ნაერთების ფორმულით I გამოყენება ასევე, შესაძლებელია თესლზე (გარედან დაფარვით), ამ მიზნით საჭიროა თესლის ან ტუბერების გაჟღენთვა ფუნგიციდების თხევადი კომპოზიციით ან მათი დაფარვა მყარი შედგენილობით.

შედგენილობა, მაგალითად კომპოზიცია რომელშიც შედის ნაერთი ფორმულით I და აუცილებლობის შემთხვევაში, მყარი ან თხევადი დამხმარე ნივთიერება ან მონომერები ნაერთის ფორმულით I კაპსულირების მიზნით, შეიძლება, მომზადდეს ცნობილი მეთოდებით - როგორც წესი, ნაერთის საგულდაგულოდ შერევით და/ან გაქნით შემავსებლებთან, მაგალითად, გამხსნელებთან, მყარ მატარებლებთან ან ალტერნატიულად, ზედაპირულად აქტიურ ნივთიერებებთან (სურფაქტანტებთან).

აგროქიმიური შედგენილობები და/ან კომპოზიციები ჩვეულებრივ შეიცავს 0,1-დან 99%-მდე, უპირატესად 0,1-დან 95%-მდე ნაერთს ფორმულით I მასის მიხედვით; 99,9-დან 1%-მდე, უპირატესად 99,8-დან 5%-მდე მასის მიხედვით, მყარ ან თხევად ადიუვანტს და 0-დან 25%-მდე, უპირატესად 0,1-დან 25%-მდე მასის მიხედვით, სურფაქტანტს (ზედაპირულად აქტიურ ნივთიერებას).

გამოყენების ხელსაყრელი ნორმებია (დოზები) ჩვეულებრივ 5 გ-დან 2 კგ-მდე აქტიური ინგრედიენტი (ა.ი.) ჰექტარზე (ჰა), უპირატესად 10 გ-დან 1 კგ-მდე ა.ი./ჰა, ყველაზე უპირატესად 20 გ-დან 600 გ-მდე ა.ი./ჰა. თესლის დამასველებელი აგენტის სახით გამოყენებისას შესაფერისი დოზები არის აქტიური ნივთიერების 10 მგ-დან 1 გ-მდე / 1 კგ თესლზე.

მიუხედავად იმისა, რომ გასაყიდი პროდუქტი უმჯობესია იყოს კონცენტრატის ფორმით, საბოლოო მომხმარებელი ჩვეულებრივ იყენებს კომპოზიციას განზავებული სახით.

ქვემოთ მოყვანილ მაგალითებში გამოგონება ილიუსტრირებულია უფრო დეტალურად, ამასთან ეს მაგალითები არ ზღუდავენ განცხადებული გამოგონების დაცვის ფარგლებს.

მაგალითი 1: მოცემული მაგალითში აღწერილია შემდეგი ნივთიერების მიღება:

1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილისმჟავა (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორომეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდი (ნაერთი No 1.g.011)

ა) 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორომეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილეთერის მიღება

(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-მმარმჟავას ხსნარს (9,1 გ, 36,1 მმოლ) დიმეთილფორმამიდში (100 მლ) ამატებენ დიიზოპროპილეთილამინს (45 მლ, 216 მმოლ), შემდეგ O-(ბენზოტრიაზოლ-1-ილ)-N,N,N',N'-ტეტრამეთილურონიუმ ტეტრაფთორბორატს (15,5 გ, 39,7 მმოლ). შემდეგ ურევენ ნარევს 15 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე და ამის შემდეგ სარეაქციო ნარევს ამატებენ 2-პიპერიდინ-4-ილ-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილეთერის ჰიდროქლორიდს (10 გ, 36,1 მმოლ). შემდეგ ურევენ ნარევს მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე და ამის შემდეგ აორთქლებენ გამხსნელს და მიღებულ ყვითელ ზეთს ხსნიან ეთილაცეტატში (300 მლ), რეცხავენ ნატრიუმის ბიკარბონატის გაჯერებული წყლხსნარით (300 მლ), 1M ქლორწყალბადმჟავას ხსნარით (300 მლ) და მარილხსნარით (100 მლ). ორგანულ ფენას აშრობენ ნატრიუმის სულფატზე, ფილტრავენ და აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. გაუსუფთავებელ ნარევს ასუფთავებენ სვეტური ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე (დიქლორმეთანი/მეთანოლი 10:1), იღებენ 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილეთერს (13,6 გ, 88 %). ^1H - ბმრ (400 MHz, CDCl_3): $\delta = 1.40$ (t, 3H), 1.70-1.85 (m, 2H), 2.16-2.30 (m, 2H), 2.32 (s, 3H), 2.79-2.89 (m, 1H), 3.22-3.43 (m, 1H), 4.03-4.12 (m, 1H), 4.42 (q, 3H), 4.54-4.69 (m, 1H), 4.93-5.08 (2d, 2H (დიასტერეოტოპური)), 6.35 (s, 1H), 8.10 (br, 1H). MS: $m/z = 209$ (M+1).

ბ) 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას მიღება

2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილ ეთერის ხსნარს (2,67 გ, 6,2 მმოლ) ტეტრაჰიდროფურანში (20 მლ) ამატებენ ნატრიუმის ჰიდროქსიდის წყალხსნარს (2 M, 4,65 მლ, 9,3 მმოლ) ოთახის ტემპერატურაზე. შემდეგ ნარევს ურევენ 3 საათის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე და ამის შემდეგ სარეაქციო ნარევს ჟანგავენ HCl-ის 2M წყალხსნარით, სანამ არ მიიღებენ pH 2-3, შემდეგ ახდენენ ხსნარის ექსტრაჰირებას ეთილაცეტატით (20 მლ). შემდეგ ხელახლა ახდენენ წყლის ფენის ექსტრაჰირებას ეთილაცეტატით (20 მლ) და ორგანულ გაერთიანებულ ფენებს რეცხავენ მარილხსნარით (10 მლ), აშრობენ ნატრიუმის სულფატზე, ფილტრავენ და

აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში, იღებენ 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას (2,33 გ, 94 %) , რომლის გამოყენებაც შეიძლება შემდეგ სტდიაზე გასუფთავების გარეშე. ¹H-ბმრ (400 MHz, d₆-აცეტონი): δ = 1.69-1.82 (m, 1H), 1.87-2.02 (m, 1H), 2.16-2.37 (m, 2H), 2.38 (s, 3H), 2.89-2.99 (m, 1H), 3.38-3.48 (m, 2H), 4.14-4.22 (m, 1H), 4.50-4.69 (m, 1H), 5.20-5.36 (2d, 2H (დიასტერეოტოპური)), 6.41, (s, 1H), 8.34 (s, 1H). MS: m/z = 403 (M+1).

გ) 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბოქსილმჟავას მესამ-ბუტილეთერის მიღება

2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას (9,95 გ, 24,74 მმოლი) ხსნარს *მესამ-ბუტანოლში* (90 მლ) ამატებენ ტრიეთილამინს (8,2 მლ, 56,9 მმოლ). შემდეგ ნარევს ურევენ 30 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ ამატებენ დიფენილფოსფორილაზიდს (10,9 მლ, 49,5 მმოლ) და სარეაქციო ნარევს ყოფენ 6 ნაწილად, შემდეგ თითოეულ ნაწილს ასხივებენ მიკროტალღურ ღუმელში (100 °C, 15 წთ.). შემდეგ აციკლებენ ოთახის ტემპერატურამდე, აერთიანებენ ყველა ნაწილს და სარეაქციო ნარევს ამატებენ წყალს (3 მლ) და ურევენ 30 წუთის განმავლობაში. შემდეგ ამატებენ აცეტონიტრილს (40 მლ) და ამის შემდეგ ამატებენ ფუქს - Amberlyst A21. ნარევს ურევენ ოთახის ტემპერატურაზე მთელი ღამის განმავლობაში, რის შემდეგაც ხდება კანიფოლის გამოფილტვრა, ხოლო გამხსნელებს აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. ნალექს ასუფთავებენ სვეტური ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე (ეთილ აცეტატი/ციკლოჰექსანი 7:3). იღებენ 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბოქსილმჟავას მესამ-ბუტილეთერს (9,6 გ, 82 %) . ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.53 (s, 9H), 1.68-1.78 (m, 2H), 2.08-2.19 (m, 2H), 2.32 (s, 3H), 2.85-2.95 (m, 1H), 3.10-3.20 (m, 1H), 3.23-3.34 (m, 1H), 3.97-4.04 (m, 1H), 4.50-4.58 (m, 1H), 4.93-5.05 (2d, 2H, დიასტერეოტოპური პროტონები), 6.33 (s, 1H), 7.10 (br, 1H), 7.30 (s, 1H). MS: m/z = 474 (M+1).

დ) 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონის მიღება

2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავას მესამ-ბუტილეთერის ხსნარს (9,6 გ, 20,3 მმოლ) ამატებენ დიოქსანში გახსნილ HCl-ის 4M ხსნარს (50 მლ, 203 მმოლ) ოთახის ტემპერატურაზე. 2 დღის განმავლობაში ნარევს ურევვენ ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ კი გამხსნელს აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. მიღებულ მოყვითალო ფერის ქაფს ფხვნიან დიეთილეთერთან და ფილტრავენ. იღებენ 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონ ჰიდროქლორიდის მარილს, რომელსაც აჩერებენ ნატრიუმის ბიკარბონატის გაჯერებულ წყალხსნარში (500 მლ). ოთახის ტემპერატურაზე ურევვენ 30 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც ახდენენ სარეაქციო ნარევის ექსტრაქციას ეთილაცეტატით (500 მლ). გაერთიანებულ ორგანულ ფენებს რეცხავენ წყლით (100 მლ) და მარილხსნარით (100 მლ), ფილტრავენ, აშრობენ ნატრიუმის სულფატით და აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. იღებენ 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონს (5,63 გ, 74 %). ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.65-1.80 (m, 2H), 2.08-2.20 (m, 2H), 2.31 (s, 3H), 2.81-2.91 (m, 1H), 3.08-3.18 (m, 1H), 3.21-3.32 (m, 1H), 3.95-4.08 (m, 3H), 4.50-4.59 (m, 1H), 4.93-5.04 (2d, 2H, დიასტერეოტოპური პროტონები), 5.84 (s, 1H), 6.32 (s, 1H). MS: m/z = 374 (M+1).

ე) 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდის (ნაერთი No I.g.011) მიღება

1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონის (120 მგ, 0,32 მმოლ) და დიიზოპროპილეთილამინის (0,2 მლ, 0,96 მმოლ) ხსნარს დიქლორომეთანში (5 მლ) წვეთობით ამატებენ 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბონილ ქლორიდის (74 მგ, 0,38 მმოლ) ხსნარს დიქლორომეთანში (5 მლ) 0°C-ზე. ურევვენ მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, რის შემდეგაც აორთქლებენ გამხსნელს და ასუფთავებენ ნალექს ფლემ-ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე

(ეთილაცეტატი/ციკლოჰექსანი 1:1). იღებენ 1,2,3,4-ტეტრაჰიდრო-ნაფთალინ-1-კარბოქსილმჟავა (2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ამიდს (ნაერთი No 1.g.011, 82 მგ, 48%) . დნობის წერტილი M.p. = 179.2-181.3 °C. ¹H-ბმ,რ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.60-1.75 (m, 3H), 1.81-1.89 (m, 2H), 2.05-2.15 (m, 2H), 2.31 (s, 3H), 2.32-2.40 (m, 1H), 2.77-2.94 (m, 3H), 3.05-3.18 (m, 1H), 3.19-3.29 (m, 1H), 3.87 (t, 1H), 3.95-4.04 (m, 1H), 4.50-4.59 (m, 1H), 4.90-5.06 (2d, 2H, დიასტერეოტოპური პროტონები), 6.32 (s, 1H), 7.25-7.30 (m, 4H), 7.49 (s, 1H), 7.79 (br, 1H). MS: m/z = 532 (M+1).

მაგალითი 2: 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავას ფენილეთერის მიღება (ნაერთი No I.g.023)

ა) 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინ მჟავას ფენილეთერის (ნაერთი No I.g.023) მიღება

1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფლუორომეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონის (80 მგ, 0,21 მმოლ) ხსნარს დიქლორომეთანში (5 მლ) ამატებენ დიიზოპროპილეთილამინს (0,053 მლ, 0,25 მმოლ) და შემდეგ ფენილქლოროფორმიატს (0,033 მლ, 0,21 მმოლ) 0°C-ზე. შემდეგ ურევენ მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, აორთქლებენ გამხსნელებს დაყვანილი წნევის პირობებში და ასუფთავებენ ნალექს სვეტური ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე (ეთილ აცეტატი/ჰექსანი 7:3). იღებენ 2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავას ფენილეთერს (ნაერთი No I.g.023, 71 მგ, 67 %) . ¹H-ბმ,რ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.57-1.78 (m, 2H), 2.08-2.19 (m, 2H), 2.22 (s, 3H), 2.75-2.81 (m, 1H), 3.05-3.20 (m, 2H), 3.95-3.99 (m, 1H), 4.44-4.52 (m, 1H), 4.83-4.98 (2d, 2H, დიასტერეოტოპური პროტონები), 6.25 (s, 1H), 7.05-7.20 (m, 3H), 7.29-7.38 (m, 2H), 7.95 (br, 1H). MS: m/z = 494 (M+1).

მაგალითი 3: 1-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-3-ფენილ-კარბამიდის მიღება (ნაერთი No I.g.024)

ა)1-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-3-ფენილ-კარბამიდი (ნაერთი No I.g.024)

1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონის (100 მგ, 0,27 მმოლ) ხსნარს ტეტრაჰიდროფურანში (5 მლ) წვეთობით ამატებენ ფენილიზოციანატის (30 μ ლ, 0,28 მმოლ) ხსნარს ტეტრაჰიდროფურანში (1 მლ) 0°C-ზე. მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე მორევის შემდეგ სარეაქციო ნარევს ამატებენ მეთანოლს (1 მლ). შემდეგ ნარევს ურევვენ 15 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, აორთქლებენ გამხსნელებს და ნალექს ფხვნიან დიეთილეთერით (5 მლ) დალექვის მიზნით. მიღებულ მყარ ნივთიერებას ფილტრავენ და აშრობენ ვაკუუმში. იღებენ 1-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-3-ფენილ-კარბამიდს (ნაერთი No I.g.024, 105 მგ, 79%) (მყარი ჩაღისფერი ნივთიერების სახით)). დნობის წერტილი = 192,6 °C. $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3): δ = ^1H -ბპრ (MeOD): d = 1.65 (m, 1H), 1.80 (m, 1H), 2.40 (m, 2H), 2.30 (s, 3H), 2.98 (m, 1H), 3.30 (m, 1H), 3.39 (m, 1H), 4.10 (m, 1H), 4.52 (m, 1H), 5.22 (2d, 2H, დიასტერეოტოპური), 6.42 (s, 1H), 7.05 (t, 1H), 7.09 (s, 1H), 7.26 – 7.45 (m, 6H). MS: m/z = 494 (M+1).

მაგალითი 4: 1-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-C-ფენილ-მეთანსულფონამიდის მიღება (ნაერთი No I.g.025)

ა)N-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზოლსულფონამიდის (ნაერთი No I.g.025) მიღება

1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-ეთანონის (100 მგ, 0,04 მმოლ) ხსნარს დიმეთილაცეტამიდში (0,8 მლ) ამატებენ დიიზოპროპილეთილამინს (8,6 μ ლ, 0,28 მმოლ), შემდეგ კი ბენზოლსულფონილქლორიდს (8,8 მგ, 0,05 მმოლ) ოთახის ტემპერატურაზე. 15 წუთის განმავლობაში 60 °C-ზე მორევის შემდეგ სარეაქციო ნარევს ასუფთავებენ უშუალოდ პრეპარატიული, მაღალი წნევის თხევადი

ქრომატოგრაფიით (HPLC). იღებენ N-(2-{1-[2-(5-მეთილ-3-ტრიფთორმეთილ-პირაზოლ-1-ილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-ბენზოლსულფონამიდს (ნაერთი No I.g.025) . MS: m/z = 514 (M+1).

მაგალითი 5: ა N-(2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდის (ნაერთი No I.g.141) მიღება

ა) 2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილ მჟავას ეთილ ეთერის მიღება

2,5-დიმეთილფენილ ძმარმჟავას (5,45 გ, 27,4 მმოლ) ხსნარს დიმეთილფორმამიდში (80 მლ) ამატებენ დიიზოპროპილეთილამინს (85,4 მლ, 411,32 მმოლ), შემდეგ კი O-(ბენზოტრიაზოლ-1-ილ)-N,N,N',N'-ტეტრამეთილურონიუმის ტეტრაფთორბორატს (12,8 გ, 32,9 მმოლ) 0 °C-ზე. შემდეგ ურევენ 15 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ კი სარეაქციო ნარევს ამატებენ 2-პიპერიდინ-4-ილ-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილეთერს (6,59 გ, 27,4 მმოლ). შემდეგ ურევენ ნარევს მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე და ამის შემდეგ აორთქლებენ გამხსნელს და მიღებულ ყვითელი ფერის ზეთს ხსნიან ეთილაცეტატში (500 მლ), რეცხავენ ნატრიუმის ბიკარბონატის გაჯერებული წყალხსნარით (500 მლ) და ხელახლა ახდენენ წყლის ფაზის ექსტრაქციას ეთილაცეტატით (100 მლ). გაერთიანებულ ორგანულ ფენებს რეცხავენ 0,5M HCl ხსნარით (400 მლ) და მარილხსნარით (400 მლ), აშრობენ ნატრიუმის სულფატზე, ფილტრავენ და აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. იღებენ 2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას ეთილეთერს (10,46 გ, 98 %), რომლის გამოყენებაც შეიძლება მომდევნო სტადიაზე შემდგომი გასუფთავების გარეშე. ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.41 (t, 3H), 1.52-1.82 (m, 2H), 2.10-2.22 (m, 2H), 2.25 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.73-2.86 (m, 1H), 3.08-3.22 (m, 1H), 3.29-3.40 (m, 1H), 3.68 (s, 2H), 3.8-3.95 (m, 1H), 4.38-4.42 (q, 2H), 4.73-4.88 (m, 1H), 6.96 (s, 1H), 6.98-7.01 (d, 1H), 7.08 (d, 1H), 8.10 (s, 1H). MS: m/z = 387 (M+1).

ბ) 2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-კარბოქსილ- მჟავას მიღება

2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-კარბოქსილ მჟავას ეთილეთერის (10,46 გ, 27,06 მმოლ) ხსნარს ტეტრაჰიდროფურანში (30 მლ) ამატებენ ნატრიუმის ჰიდროქსიდის წყალხსნარს (2 M, 20,3 მლ) ოთახის ტემპერატურაზე. შემდეგ ურევენ 3 საათის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ კი სარეაქციო ნარევს ჟანგავენ HCl-ის წყალხსნარით (2 M), სანამ არ მიიღებენ pH 2-3, შემდეგ სარეაქციო ნარევს ამატებენ ეთილაცეტატს (30 მლ) და აცალკევებენ ფენებს. შემდეგ ხელახლა ახდენენ წყლის ფენის ექსტრაქციას ეთილაცეტატით (20 მლ) და ორგანულ გაერთიანებულ ფენებს რეცხავენ მარილხსნარით (10 მლ), აშრობენ ნატრიუმის სულფატზე, ფილტრავენ და აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. იღებენ 2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას (5,9 გ, 60,8 %), რომლის გამოყენებაც შეიძლება შემდეგ სტადიაზე გასუფთავების გარეშე. ¹H-ბმრ (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 1.55-1.65 (m, 2H), 2.01-2.12 (m, 2H), 2.15 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.77-2.86 (m, 1H), 3.18-3.29 (m, 1H), 3.65 (d, 2H), 3.98-4.07 (m, 1H), 4.45-4.53 (m, 1H), 6.90 (s, 1H), 6.92 (s, 1H), 6.93 (s, 1H), 7.04 (d, 1H), 8.49 (br, 1H), 12.95 (s, 1H). MS: m/z = 359 (M+1).

გ) 2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-ილ)-კარბოქსილმჟავას მესამ-ბუტილის ეთერის მიღება

2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ]-თიაზოლ-4-კარბოქსილმჟავას (5,65 გ, 15,76 მმოლ) ხსნარს მესამ-ბუტანოლში (60 მლ) ამატებენ ტრიეთილამინს (5,2 მლ, 36,2 მმოლ). შემდეგ ნარევს ურევენ 30 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ ამატებენ დიფენილფოსფორილაზიდს (6,9 მლ, 31,5 მმოლ) და სარეაქციო ნარევს ყოფენ 4 ნაწილად, შემდეგ თითოეულ ნაწილს ასხივებენ მიკროტალღურ ლუმელში (100 °C, 15 წთ.). შემდეგ აცივებენ ოთახის ტემპერატურამდე, აერთიანებენ ყველა ნაწილს და სარეაქციო ნარევს ამატებენ წყალს (1 მლ) და ურევენ 30 წუთის განმავლობაში. შემდეგ ამატებენ აცეტონიტრილს (50 მლ) და ამის შემდეგ ამატებენ ფუქს - Amberlyst A21. ნარევს ურევენ ოთახის ტემპერატურაზე მთელი ღამის განმავლობაში, რის შემდეგაც ხდება კანიფოლის გამოფილტვრა, ხოლო გამხსნელებს აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. ნალექს ასუფთავებენ სვეტური ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე (ეთილაცეტატი/ციკლოჰექსანი 7:3). იღებენ 2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-

პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბოქსილმჟავას მესამ-ბუტილეთერს (4,93 გ, 73 %). ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.53 (s, 9H), 1.53-1.61 (m, 1H), 1.67-1.79 (m, 1H), 1.95-2.04 (m, 1H), 2.08-2.14 (m, 1H), 2.25 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.80-2.90 (m, 1H), 3.06-3.20 (m, 2H), 3.68 (s, 2H), 3.80-3.89 (m, 1H), 4.68-4.74 (m, 1H), 6.95 (s, 1H), 6.98 (d, 1H), 7.07 (d, 1H), 7.23 (s, 1H). MS: m/z = 430 (M+1).

დ) 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-ეთანონის მიღება

2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-კარბამინმჟავას მესამ-ბუტილეთერის ხსნარს (5,65 გ, 13,15 მმოლ) ამატებენ HCl-ის 4M ხსნარს დიოქსანში (35 მლ) ოთახის ტემპერატურაზე. 3 დღის განმავლობაში ნარევს ურევნ ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ კი გამხსნელს აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. მიღებულ მყარ ნივთიერებას ფხვნიან დიეთილეთერით და ფილტრავენ. იღებენ 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-ეთანონჰიდროქლორიდის მარილს,, რომელსაც აჩერებენ ნატრიუმის ბიკარბონატის გაჯერებულ წყალხსნარში (500 მლ). ოთახის ტემპერატურაზე ურევნ 30 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც ახდენენ სარეაქციო ნარევის ექსტრაქციას ეთილაცეტატით (500 მლ). გაერთიანებულ ორგანულ ფენებს რეცხავენ წყლით (100 მლ) და მარილხსნარით (100 მლ), ფილტრავენ, აშრობენ ნატრიუმის სულფატზე და აორთქლებენ დაყვანილი წნევის პირობებში. 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-ეთანონს (3,27 გ, 75 %) . ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.53-1.61 (m, 1H), 1.67-1.79 (m, 1H), 1.95-2.04 (m, 1H), 2.08-2.13 (m, 1H), 2.25 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.78-2.88 (m, 1H), 3.06-3.20 (m, 2H), 3.68 (s, 2H), 3.80-3.89 (m, 1H), 4.05 (s, 1H), 4.68-4.74 (m, 1H), 6.95 (s, 1H), 6.98 (d, 1H), 7.07 (d, 1H), 7.23 (s, 1H). MS: m/z = 330 (M+1). MS: m/z = 330 (M+1).

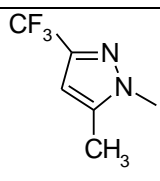
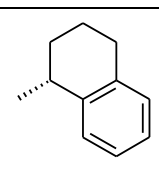
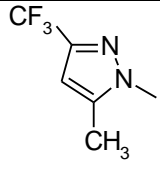
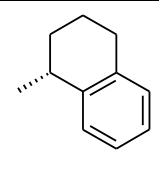
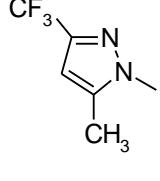
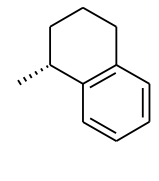
ე) N-(2-[1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდის (ნაერთი No I.g.141) მიღება

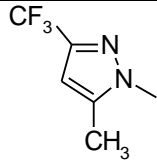
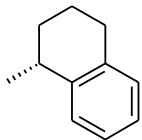
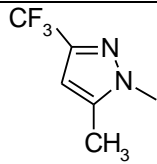
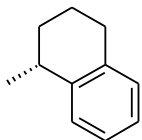
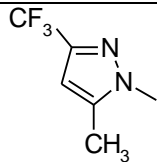
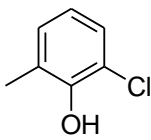
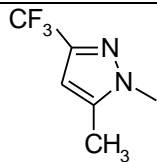
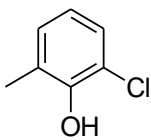
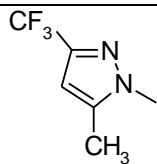
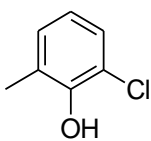
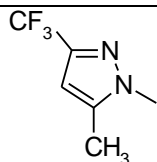
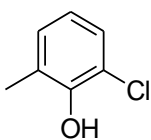
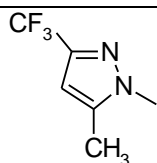
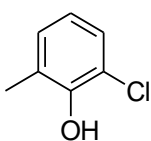
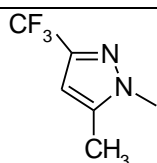
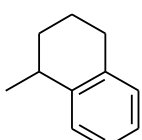
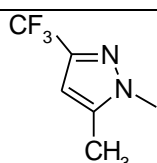
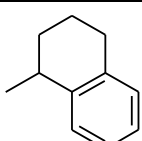
(რაც.)-2-ფენილპროპიონმჟავას (46 მგ, 0,30 მმოლ) და დიიზოპროპილეთილამინის (0,15 მლ, 0,9 მმოლ) ხსნარს აცეტონიტრილში (2 მლ) ამატებენ ბენზოტრიაზოლ-1-ილ-ოქსი-ტრის-(დიმეთილამინო)-ფოსფონიუმის

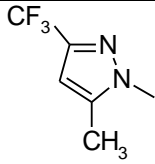
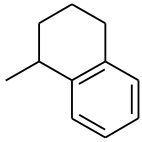
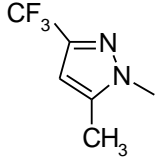
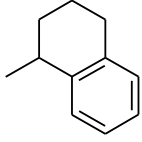
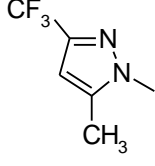
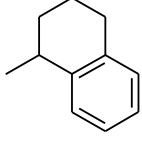
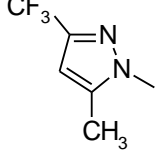
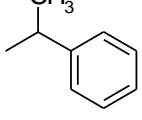
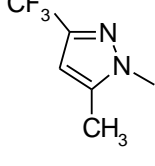
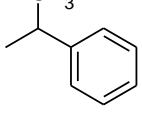
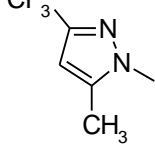
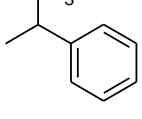
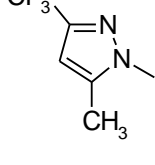
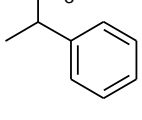
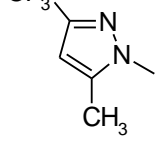
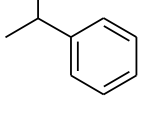
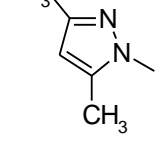
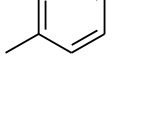
ჰექსაფთორფოსფატს (322 მგ, 0,73 მმოლ) ოთახის ტემპერატურაზე. შემდეგ ურევნ ნარევს 30 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, შემდეგ კი სარეაქციო ნარევს ამატებენ 1-[4-(4-ამინო-თიაზოლ-2-ილ)-პიპერიდინ-1-ილ]-2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-ეთანონს (100 მგ, 0,30 მმოლ). მთელი ღამის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე მორევის შემდეგ გამხსნელს აორთქლებენ და ასუფთავებენ ნალექს ფლემ-ქრომატოგრაფიის მეთოდით სილიკაგელზე (ეთილაცეტატი/ციკლოჰექსანი 1:1). იღებენ N-(2-{1-[2-(2,5-დიმეთილ-ფენილ)-აცეტილ]-პიპერიდინ-4-ილ}-თიაზოლ-4-ილ)-2-ფენილ-პროპიონამიდს (ნაერთი No I.g.141, 19 მგ, 13,4%) . ¹H-ბმრ (400 MHz, CDCl₃): δ = 1.46-1.39 (m, 1H), 1.52 (d, 3H), 1.68-1.56 (m, 1H), 1.89-1.83 (m, 1H), 2.01-1.97 (m, 1H), 2.15 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 2.73-2.67 (m, 1H), 3.18-2.92 (m, 2H), 3.59 (s, 2H), 3.68-3.63 (q, 1H), 3.78-3.71 (m, 1H), 4.65-4.62 (m, 1H), 6.91-6.82 (m, 2H), 7.02-6.98 (m, 1H), 7.31-7.15 (m, 5H), 7.42 (s, 1H), 8.05 (br, 1H). MS: m/z = 462 (M+1).

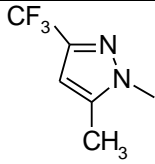
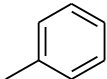
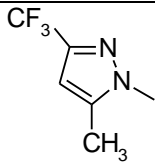
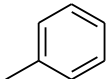
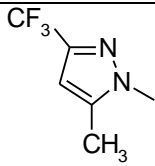
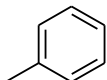
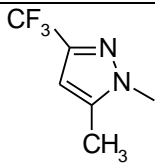
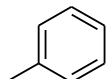
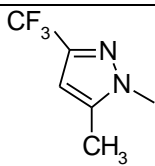
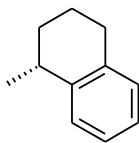
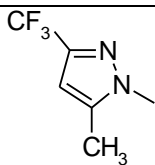
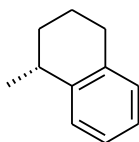
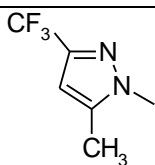
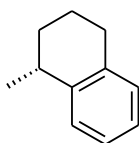
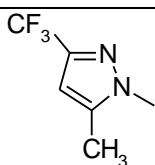
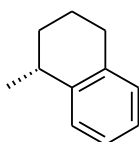
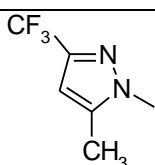
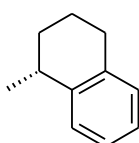
ცხრილში 1 მოყვანილია ცალკეული ნაერთები ფორმულით I, გამოგონების მიხედვით.

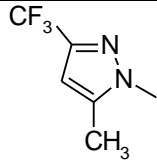
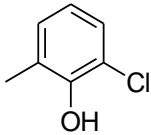
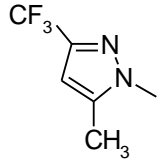
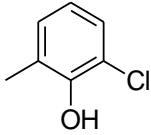
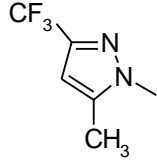
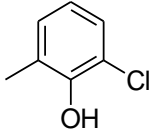
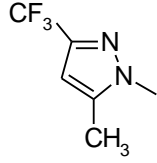
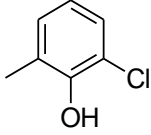
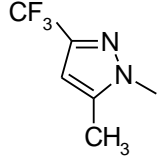
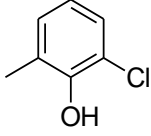
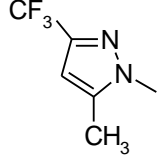
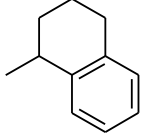
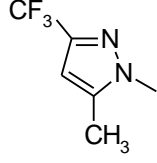
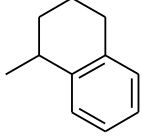
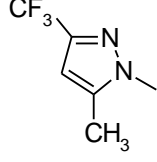
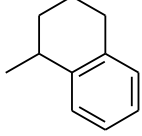
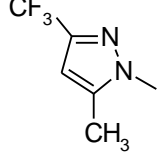
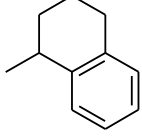
ცხრილი 1: ცალკეული ნაერთები ფორმულით I გამოგონების მიხედვით

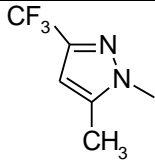
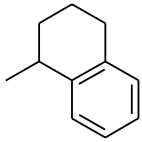
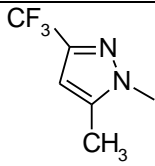
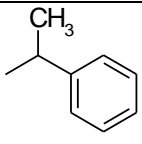
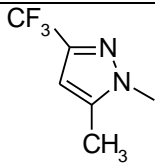
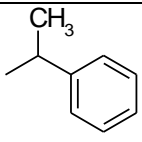
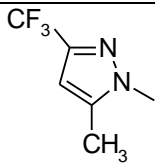
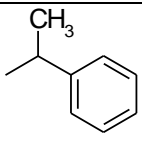
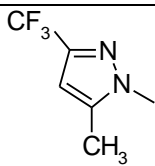
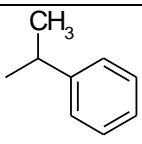
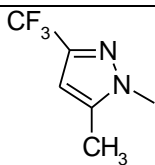
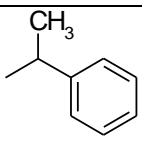
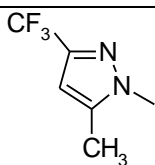
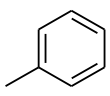
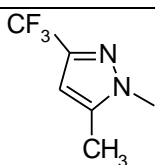
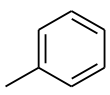
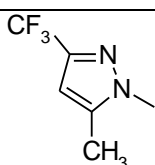
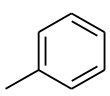
ნაერთი #	R ¹	A	Q	R ⁹
001		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
002		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
003		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	

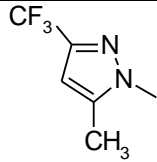
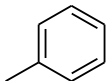
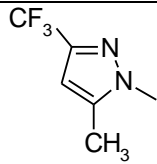
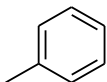
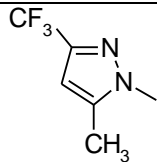
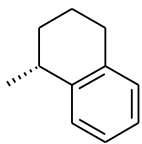
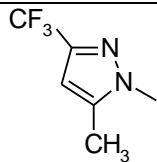
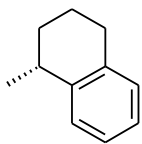
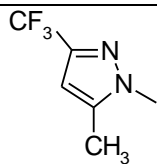
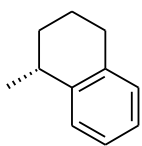
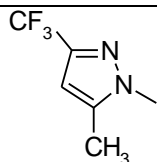
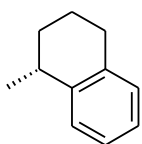
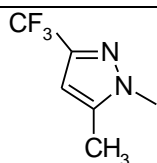
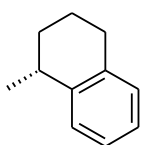
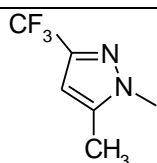
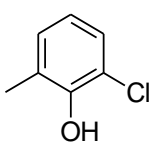
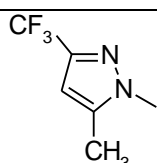
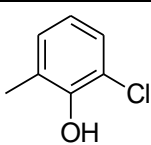
004		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
005		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
006		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
007		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
008		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
009		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
010		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
011		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
012		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	

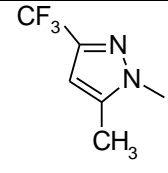
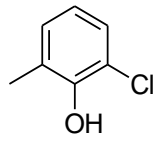
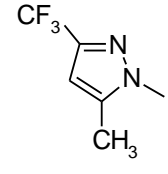
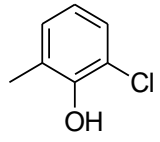
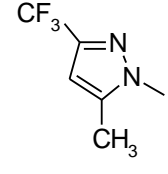
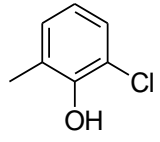
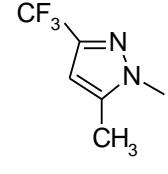
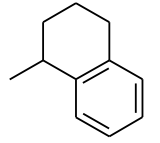
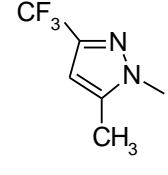
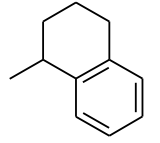
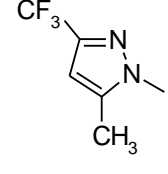
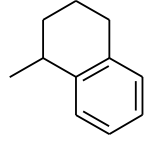
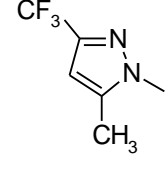
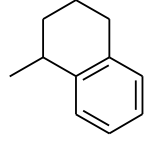
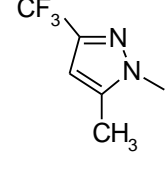
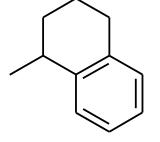
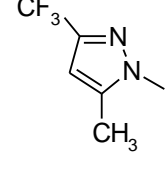
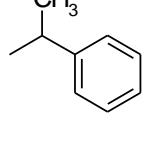
013		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
014		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
015		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
016		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
017		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
018		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
019		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
020		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
021		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

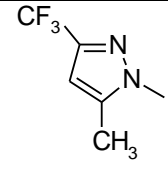
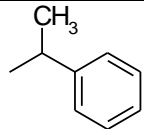
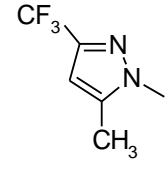
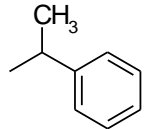
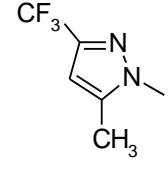
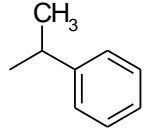
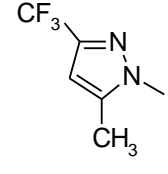
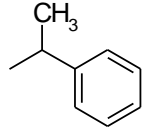
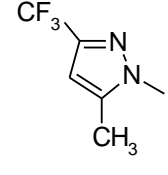
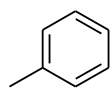
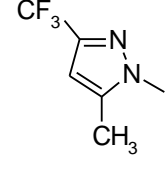
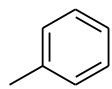
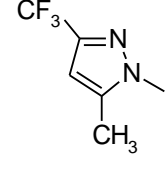
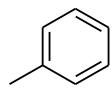
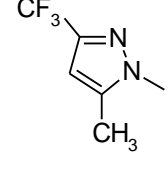
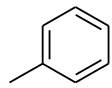
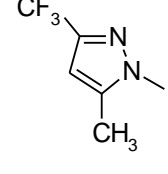
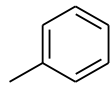
022		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
023		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
024		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
025		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
026		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
027		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
028		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
029		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
030		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	

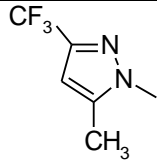
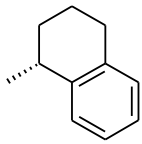
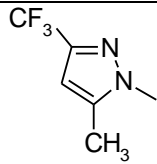
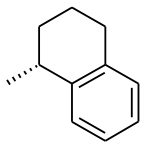
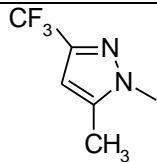
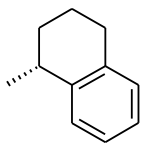
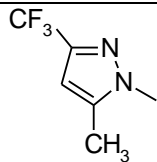
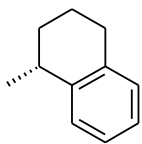
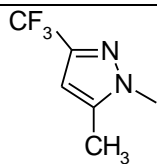
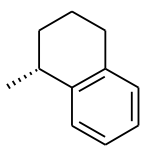
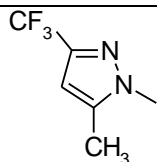
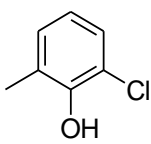
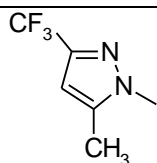
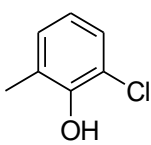
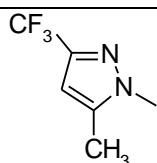
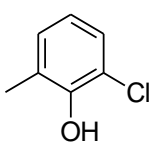
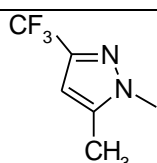
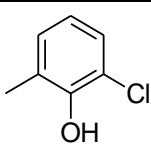
031		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
032		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
033		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
034		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
035		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
036		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
037		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
038		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
039		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	

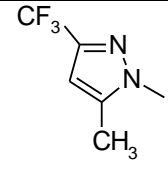
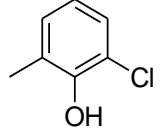
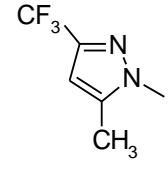
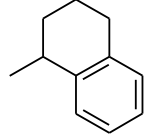
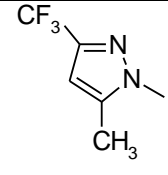
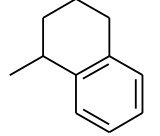
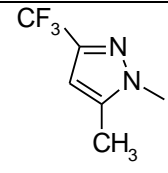
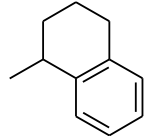
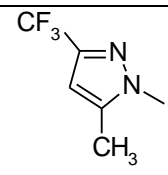
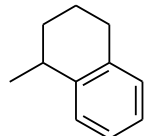
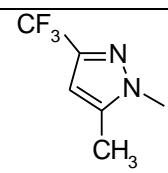
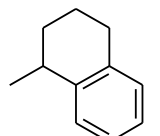
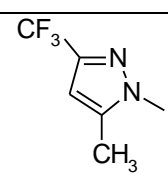
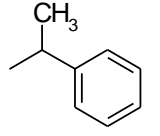
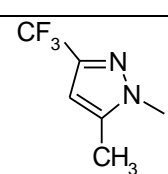
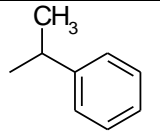
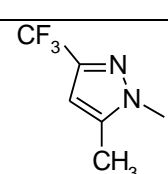
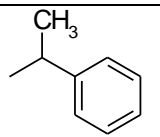
040		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
041		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
042		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
043		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
044		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
045		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
046		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
047		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
048		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	

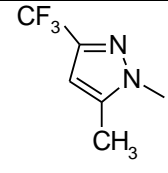
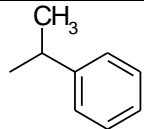
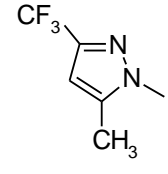
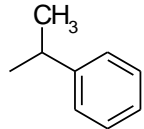
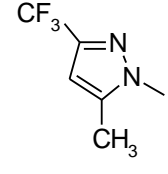
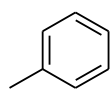
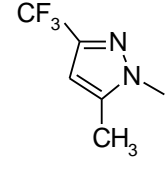
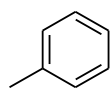
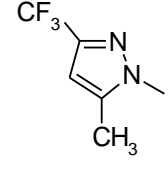
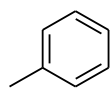
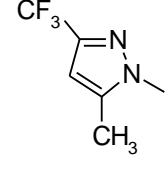
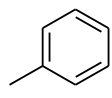
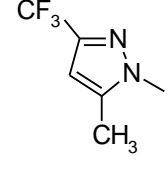
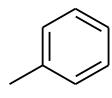
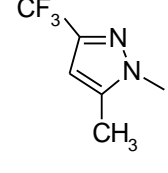
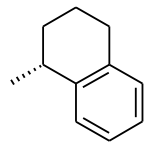
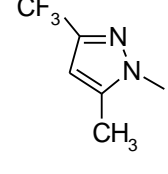
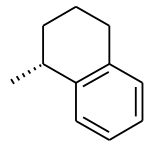
049		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
050		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
051		-OC(=O)-	-C(=O)-	
052		-OC(=O)-	-C(=S)-	
053		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
054		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
055		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
056		-OC(=O)-	-C(=O)-	
057		-OC(=O)-	-C(=S)-	

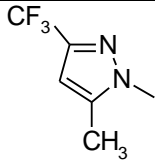
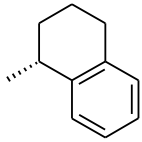
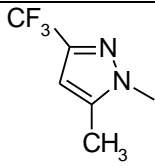
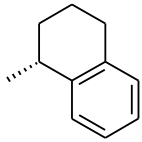
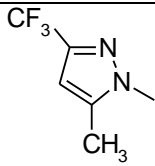
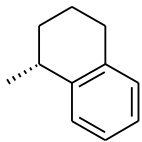
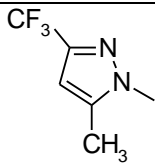
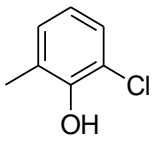
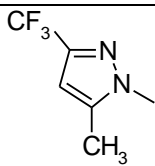
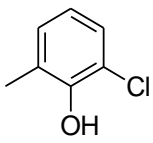
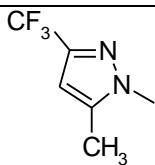
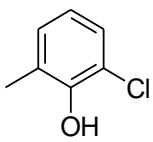
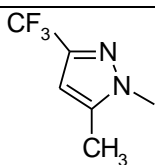
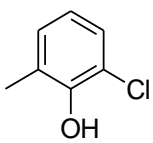
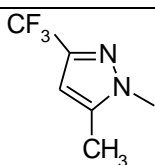
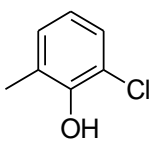
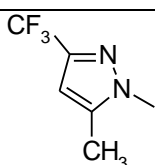
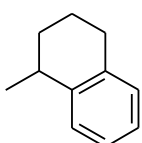
058		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
059		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
060		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
061		-OC(=O)-	-C(=O)-	
062		-OC(=O)-	-C(=S)-	
063		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
064		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
065		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
066		-OC(=O)-	-C(=O)-	

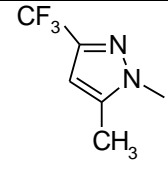
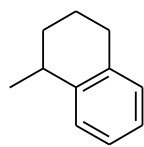
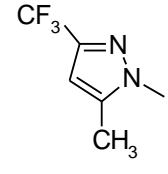
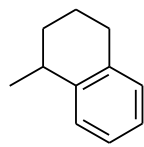
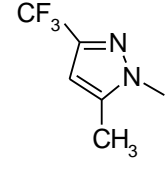
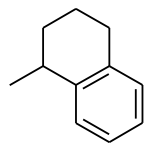
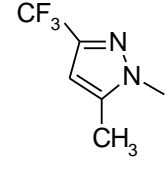
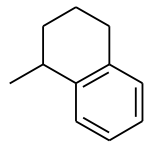
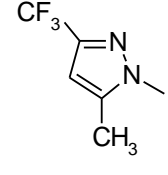
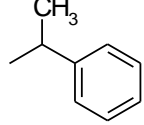
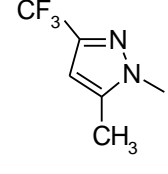
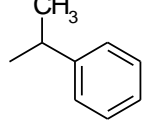
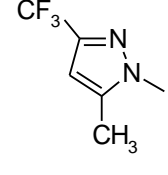
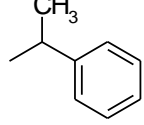
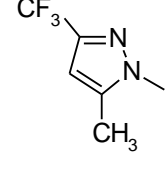
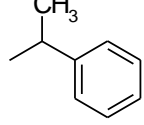
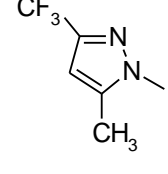
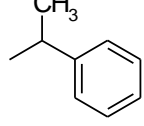
067		-OC(=O)-	-C(=S)-	
068		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
069		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
070		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
071		-OC(=O)-	-C(=O)-	
072		-OC(=O)-	-C(=S)-	
073		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
074		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
075		-OC(=O)-	-SO ₂ -	

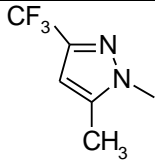
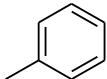
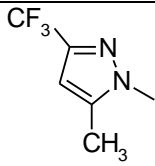
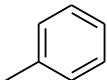
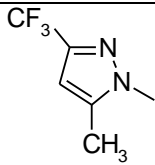
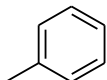
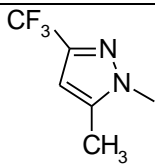
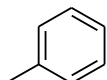
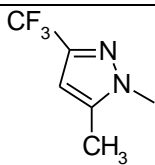
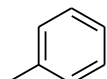
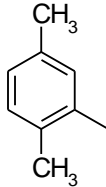
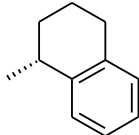
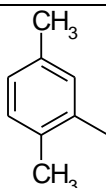
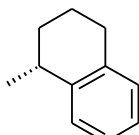
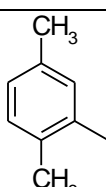
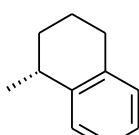
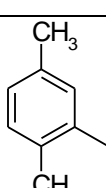
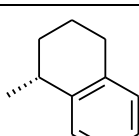
076		-C(=O)-	-C(=O)-	
077		-C(=O)-	-C(=S)-	
078		-C(=O)-	-C(=O)O-	
079		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
080		-C(=O)-	-SO ₂ -	
081		-C(=O)-	-C(=O)-	
082		-C(=O)-	-C(=S)-	
083		-C(=O)-	-C(=O)O-	
084		-C(=O)-	-C(=O)NH-	

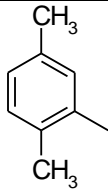
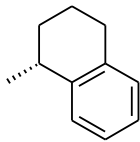
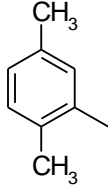
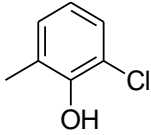
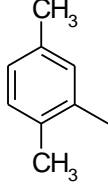
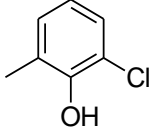
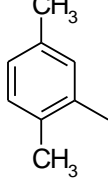
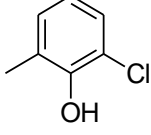
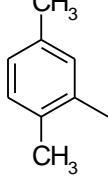
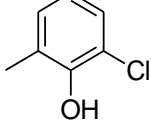
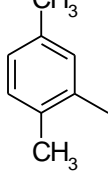
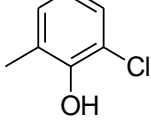
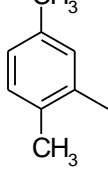
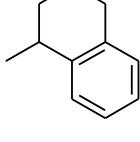
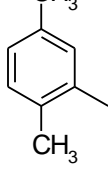
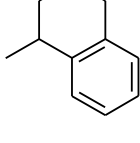
085		-C(=O)-	-SO ₂ -	
086		-C(=O)-	-C(=O)-	
087		-C(=O)-	-C(=S)-	
088		-C(=O)-	-C(=O)O-	
089		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
090		-C(=O)-	-SO ₂ -	
091		-C(=O)-	-C(=O)-	
092		-C(=O)-	-C(=S)-	
093		-C(=O)-	-C(=O)O-	

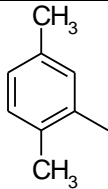
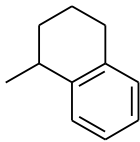
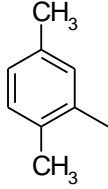
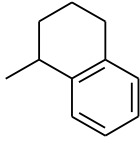
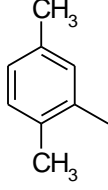
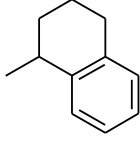
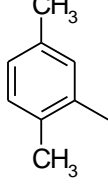
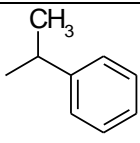
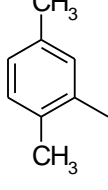
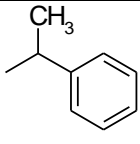
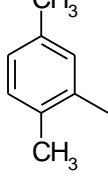
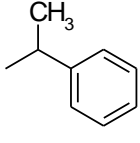
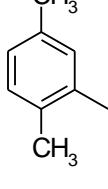
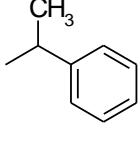
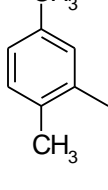
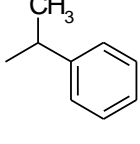
094		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
095		-C(=O)-	-SO ₂ -	
096		-C(=O)-	-C(=O)-	
097		-C(=O)-	-C(=S)-	
098		-C(=O)-	-C(=O)O-	
099		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
100		-C(=O)-	-SO ₂ -	
101		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
102		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	

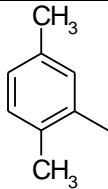
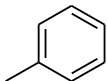
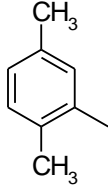
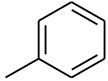
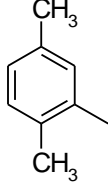
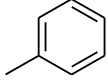
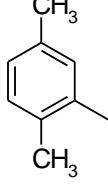
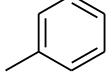
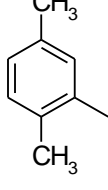
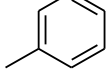
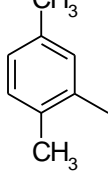
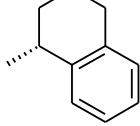
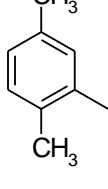
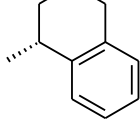
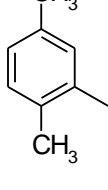
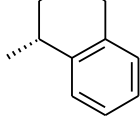
103		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
104		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
105		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
106		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
107		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
108		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
109		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
110		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
111		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

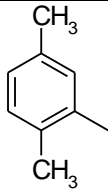
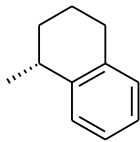
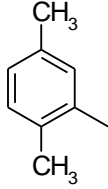
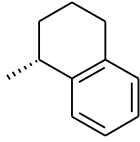
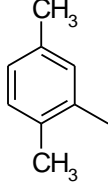
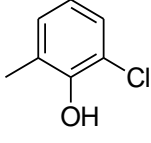
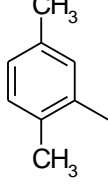
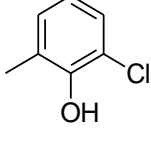
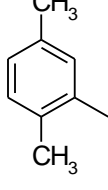
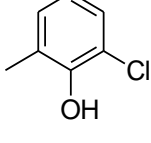
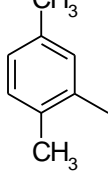
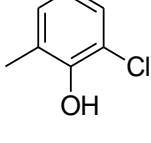
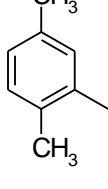
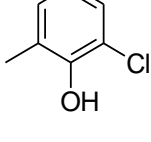
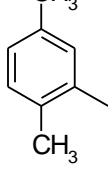
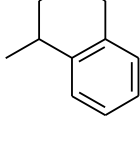
112		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
113		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
114		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
115		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
116		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
117		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
118		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
119		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
120		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	

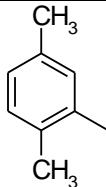
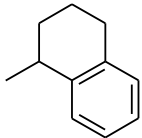
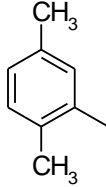
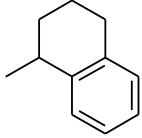
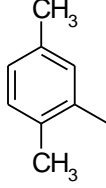
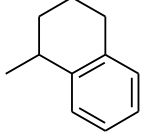
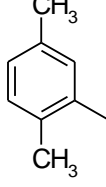
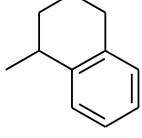
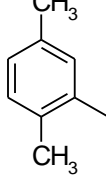
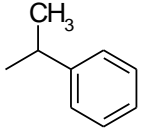
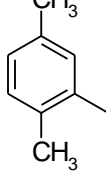
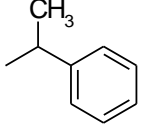
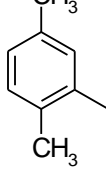
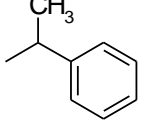
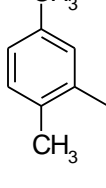
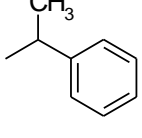
121		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
122		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
123		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
124		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
125		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
126		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
127		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
128		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
129		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	

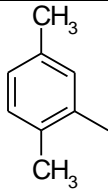
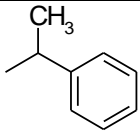
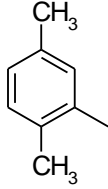
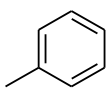
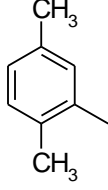
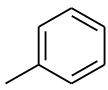
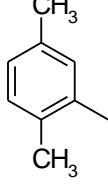
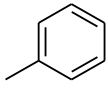
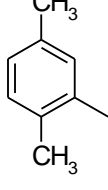
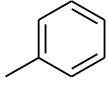
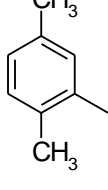
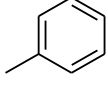
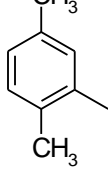
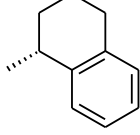
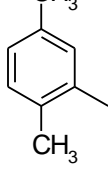
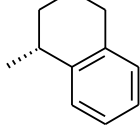
130		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
131		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
132		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
133		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
134		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
135		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
136		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
137		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	

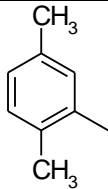
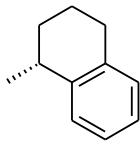
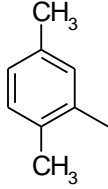
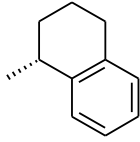
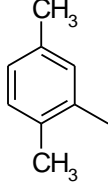
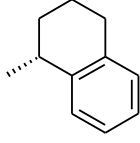
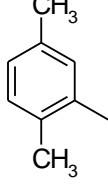
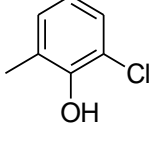
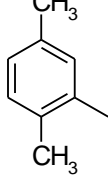
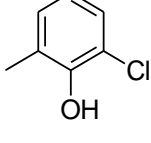
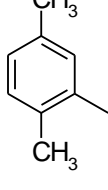
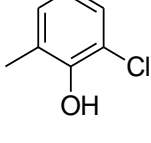
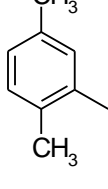
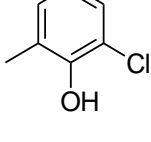
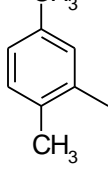
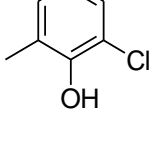
138		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
139		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
140		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{SO}_2-$	
141		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
142		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
143		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
144		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
145		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{SO}_2-$	

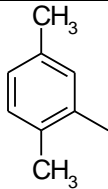
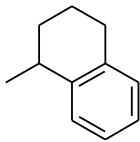
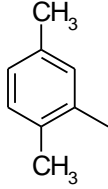
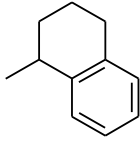
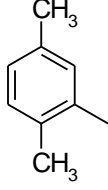
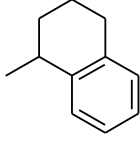
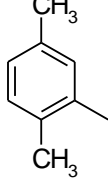
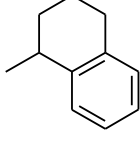
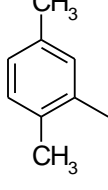
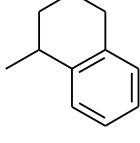
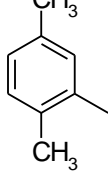
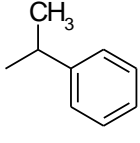
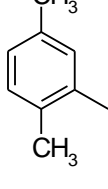
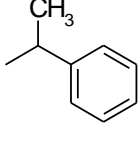
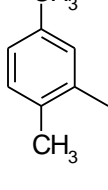
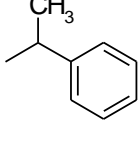
146		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
147		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
148		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
149		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
150		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{SO}_2-$	
151		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
152		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
153		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	

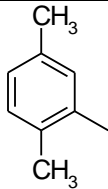
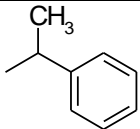
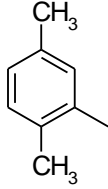
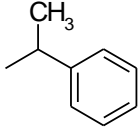
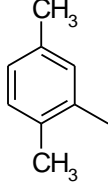
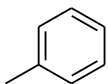
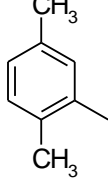
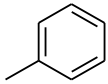
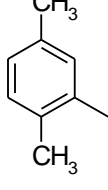
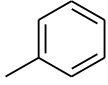
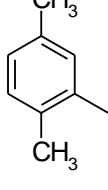
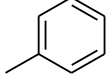
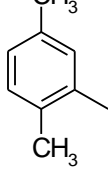
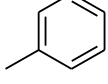
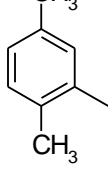
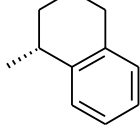
154		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
155		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
156		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
157		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
158		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
159		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
160		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
161		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	

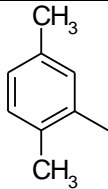
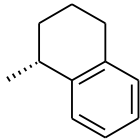
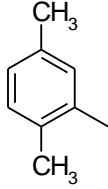
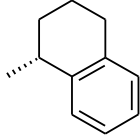
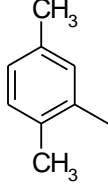
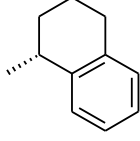
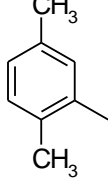
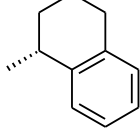
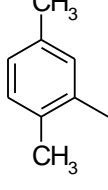
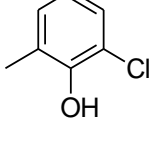
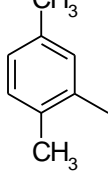
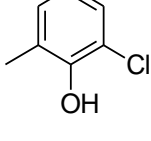
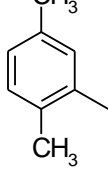
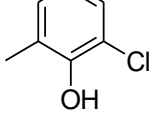
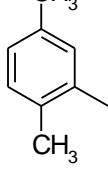
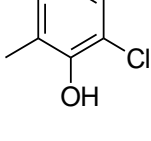
162		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
163		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
164		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
165		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
166		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
167		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
168		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
169		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	

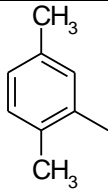
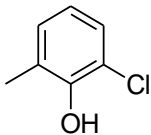
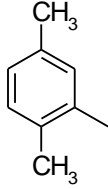
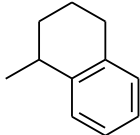
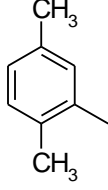
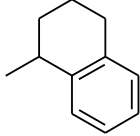
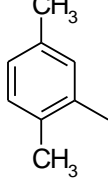
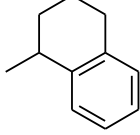
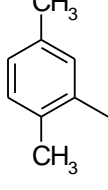
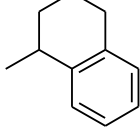
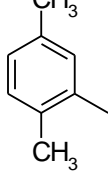
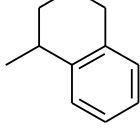
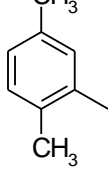
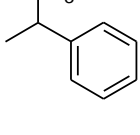
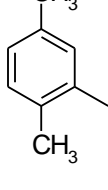
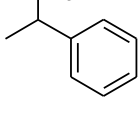
170		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
171		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
172		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
173		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
174		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
175		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
176		$-\text{OC}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
177		$-\text{OC}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	

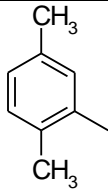
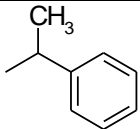
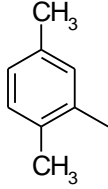
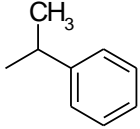
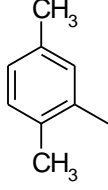
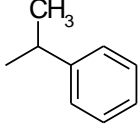
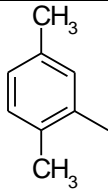
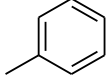
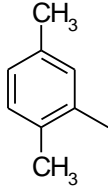
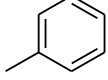
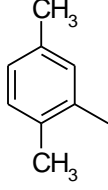
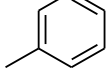
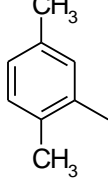
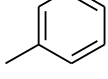
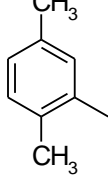
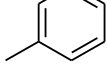
178		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
179		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
180		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
181		-OC(=O)-	-C(=O)-	
182		-OC(=O)-	-C(=S)-	
183		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
184		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
185		-OC(=O)-	-SO ₂ -	

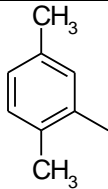
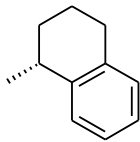
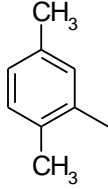
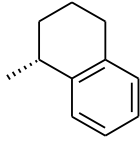
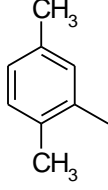
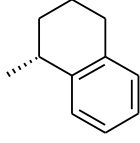
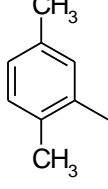
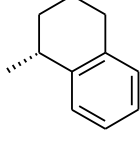
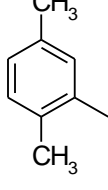
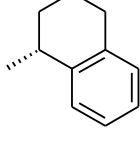
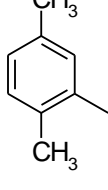
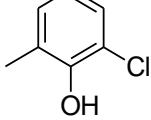
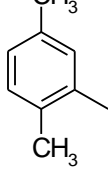
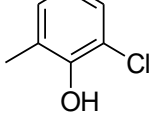
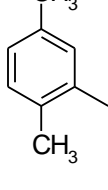
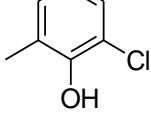
186		-OC(=O)-	-C(=O)-	
187		-OC(=O)-	-C(=S)-	
188		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
189		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
190		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
191		-OC(=O)-	-C(=O)-	
192		-OC(=O)-	-C(=S)-	
193		-OC(=O)-	-C(=O)O-	

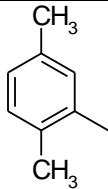
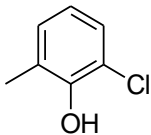
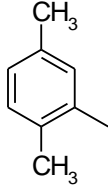
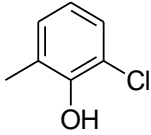
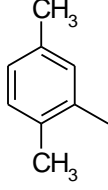
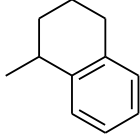
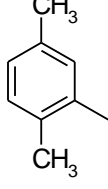
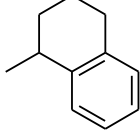
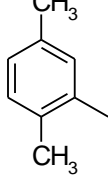
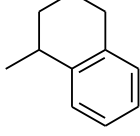
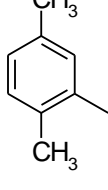
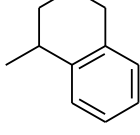
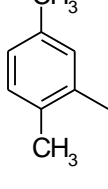
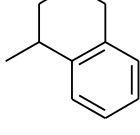
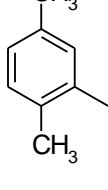
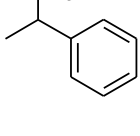
194		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
195		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
196		-OC(=O)-	-C(=O)-	
197		-OC(=O)-	-C(=S)-	
198		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
199		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
200		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
201		-C(=O)-	-C(=O)-	

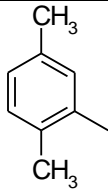
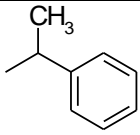
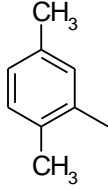
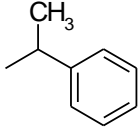
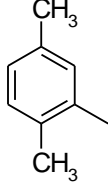
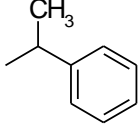
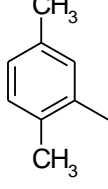
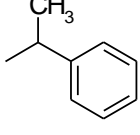
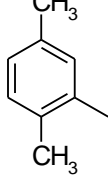
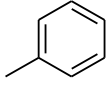
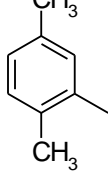
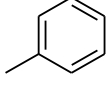
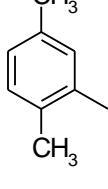
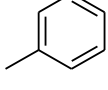
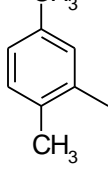
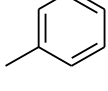
202		-C(=O)-	-C(=S)-	
203		-C(=O)-	-C(=O)O-	
204		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
205		-C(=O)-	-SO ₂ -	
206		-C(=O)-	-C(=O)-	
207		-C(=O)-	-C(=S)-	
208		-C(=O)-	-C(=O)O-	
209		-C(=O)-	-C(=O)NH-	

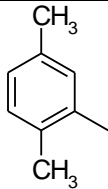
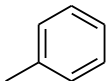
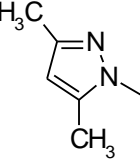
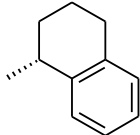
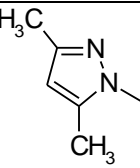
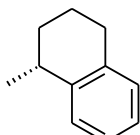
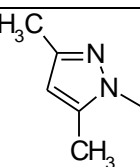
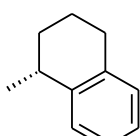
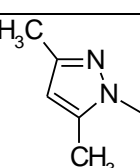
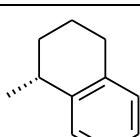
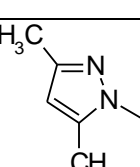
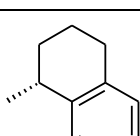
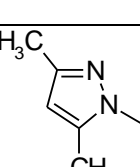
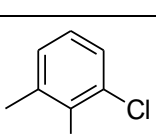
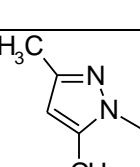
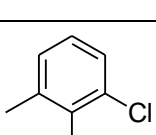
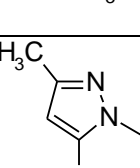
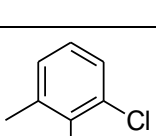
210		-C(=O)-	-SO ₂ -	
211		-C(=O)-	-C(=O)-	
212		-C(=O)-	-C(=S)-	
213		-C(=O)-	-C(=O)O-	
214		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
215		-C(=O)-	-SO ₂ -	
216		-C(=O)-	-C(=O)-	
217		-C(=O)-	-C(=S)-	

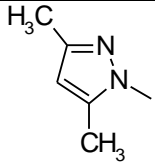
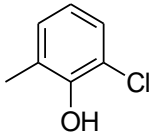
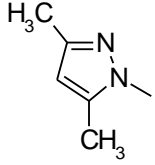
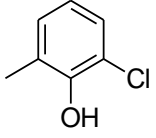
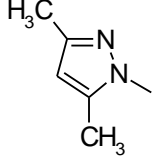
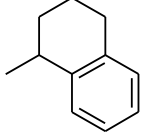
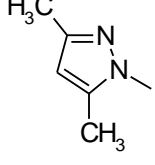
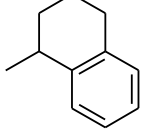
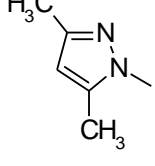
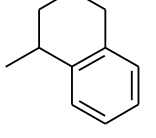
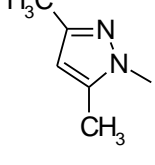
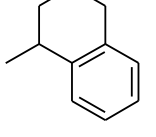
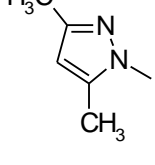
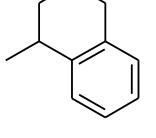
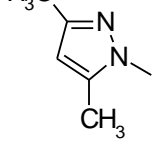
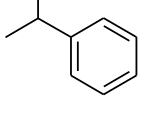
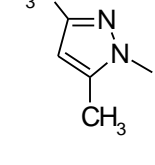
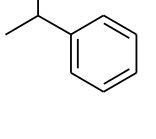
218		-C(=O)-	-C(=O)O-	
219		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
220		-C(=O)-	-SO ₂ -	
221		-C(=O)-	-C(=O)-	
222		-C(=O)-	-C(=S)-	
223		-C(=O)-	-C(=O)O-	
224		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
225		-C(=O)-	-SO ₂ -	

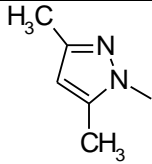
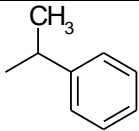
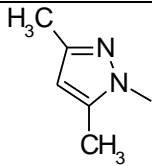
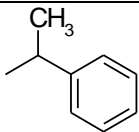
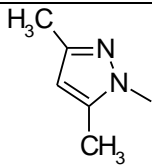
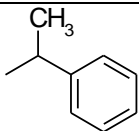
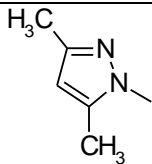
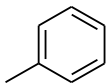
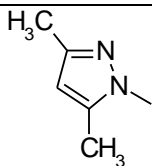
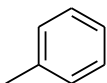
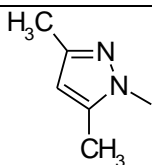
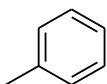
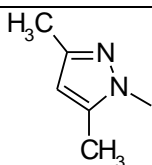
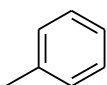
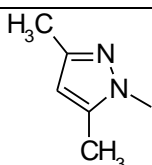
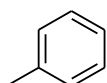
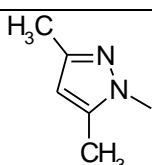
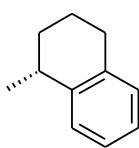
226		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
227		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
228		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
229		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
230		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
231		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
232		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
233		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	

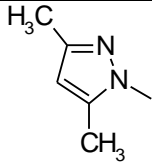
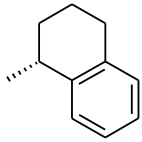
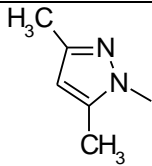
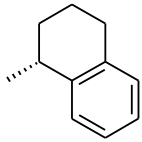
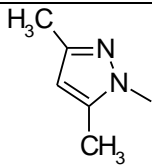
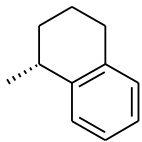
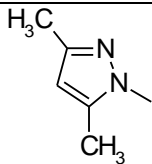
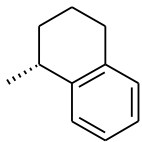
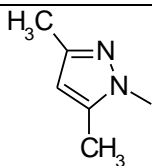
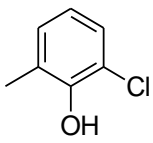
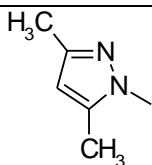
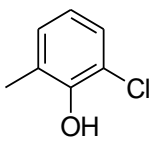
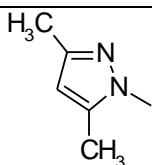
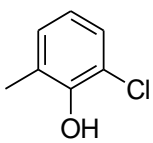
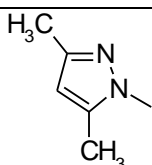
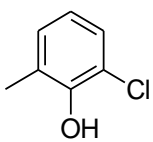
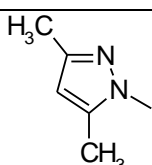
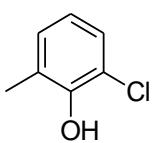
234		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
235		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
236		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
237		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
238		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
239		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
240		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
241		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

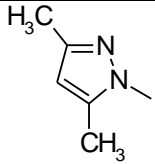
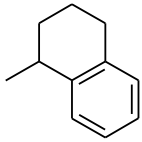
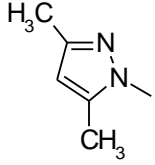
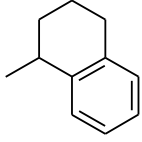
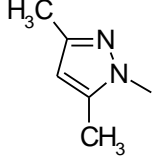
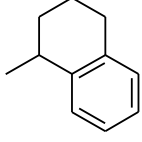
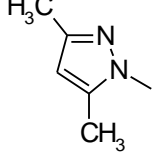
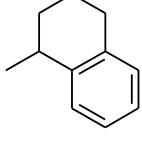
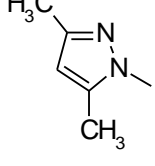
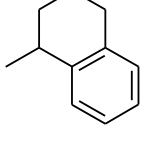
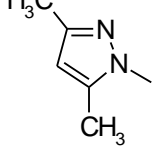
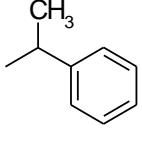
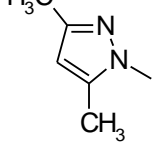
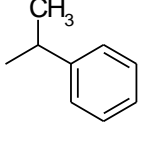
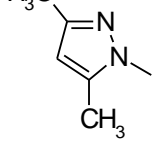
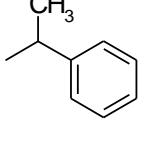
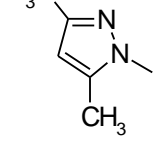
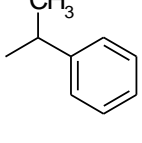
242		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
243		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
244		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
245		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
246		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
247		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
248		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
249		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	

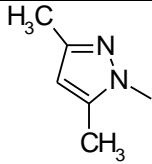
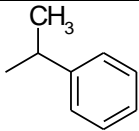
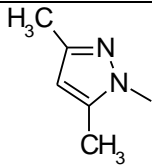
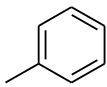
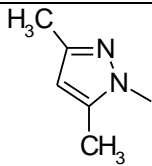
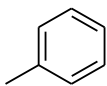
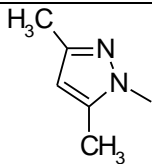
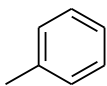
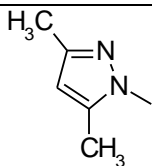
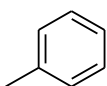
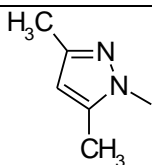
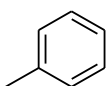
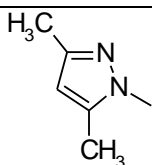
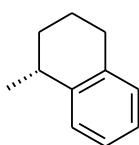
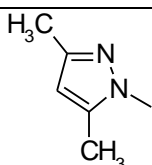
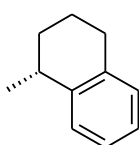
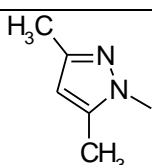
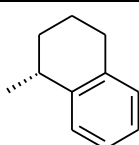
250		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
251		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
252		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
253		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
254		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
255		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
256		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
257		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
258		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	

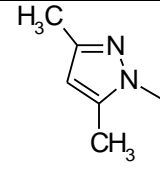
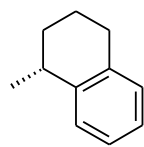
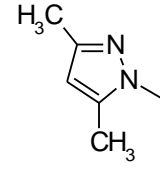
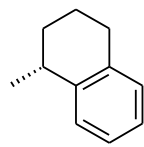
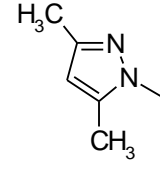
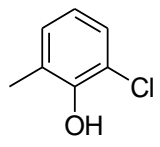
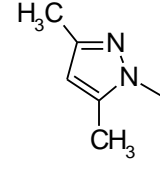
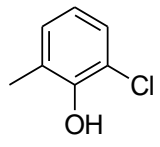
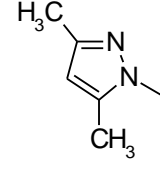
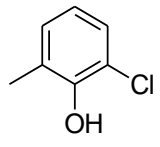
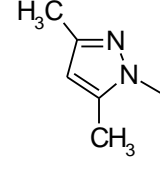
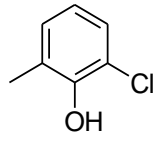
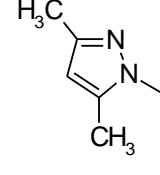
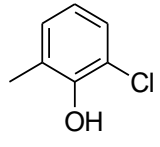
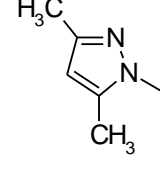
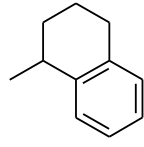
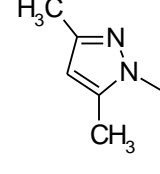
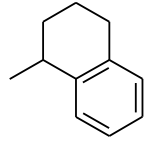
259		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
260		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
261		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
262		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
263		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
264		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
265		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
266		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
267		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	

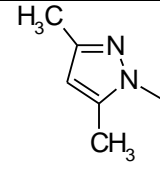
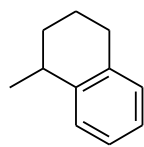
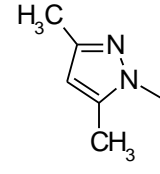
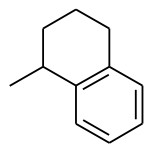
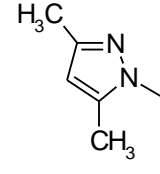
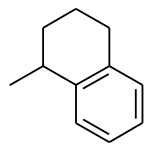
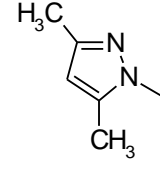
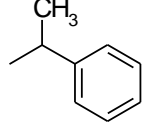
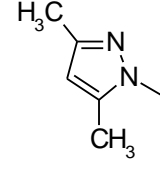
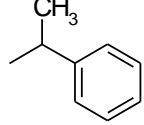
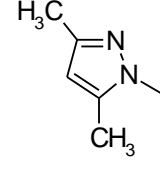
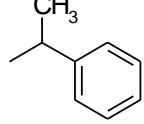
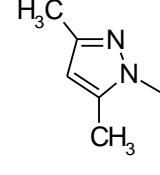
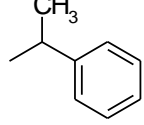
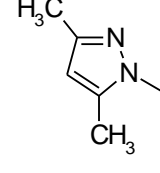
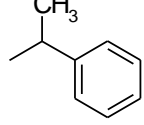
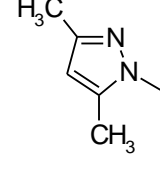
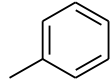
268		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
269		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
270		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
271		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
272		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
273		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
274		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
275		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
276		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	

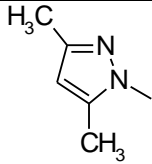
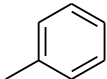
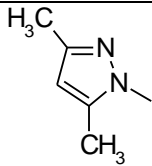
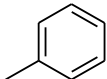
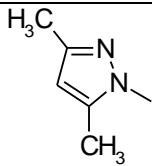
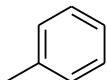
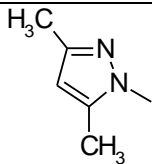
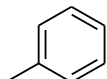
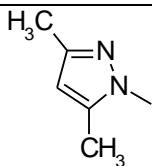
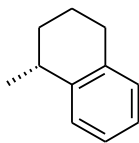
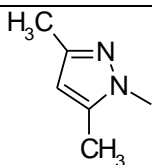
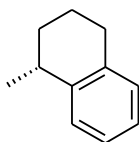
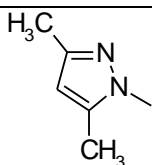
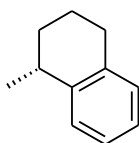
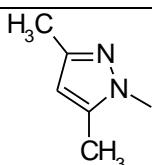
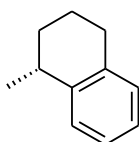
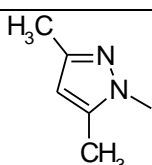
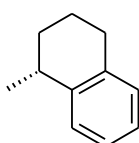
277		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
278		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
279		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
280		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
281		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
282		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
283		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
284		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
285		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	

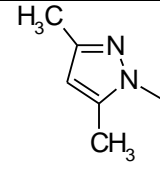
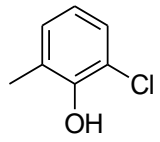
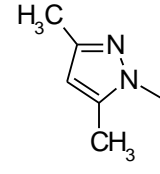
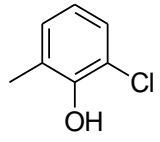
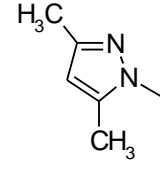
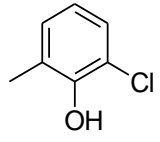
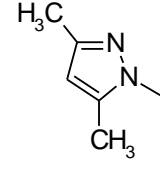
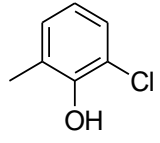
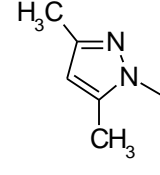
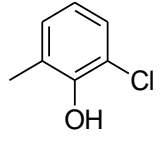
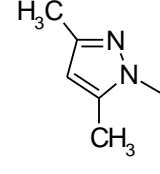
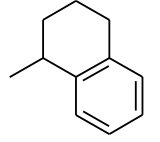
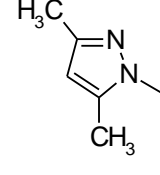
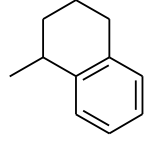
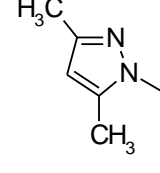
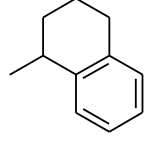
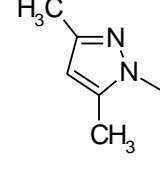
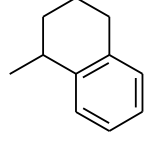
286		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
287		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
288		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
289		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
290		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
291		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
292		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
293		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
294		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	

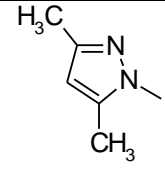
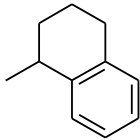
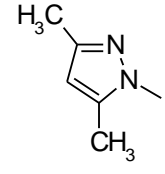
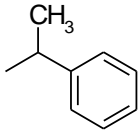
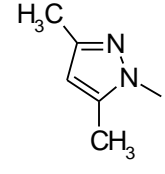
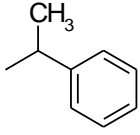
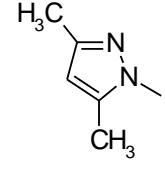
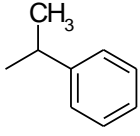
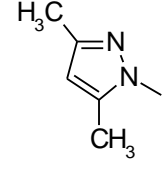
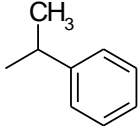
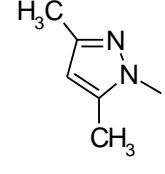
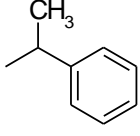
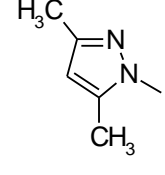
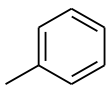
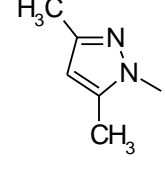
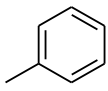
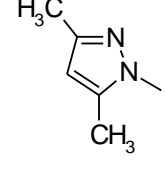
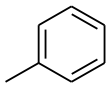
295		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
296		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
297		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
298		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
299		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
300		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
301		-OC(=O)-	-C(=O)-	
302		-OC(=O)-	-C(=S)-	
303		-OC(=O)-	-C(=O)O-	

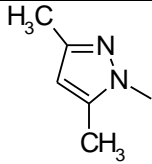
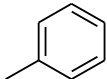
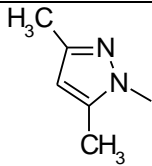
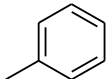
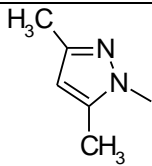
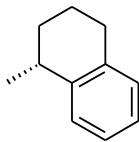
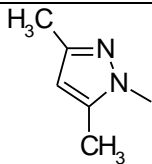
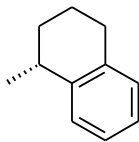
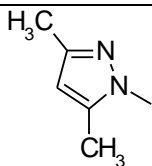
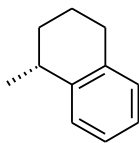
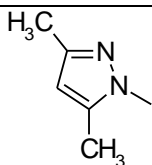
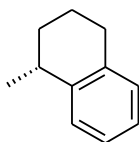
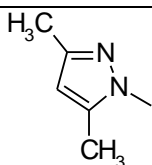
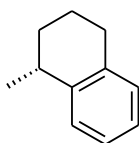
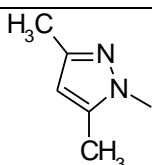
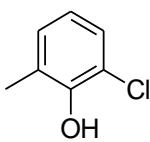
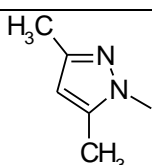
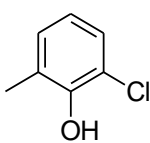
304		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
305		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
306		-OC(=O)-	-C(=O)-	
307		-OC(=O)-	-C(=S)-	
308		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
309		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
310		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
311		-OC(=O)-	-C(=O)-	
312		-OC(=O)-	-C(=S)-	

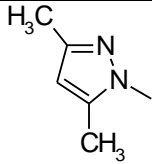
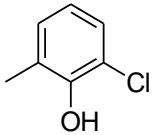
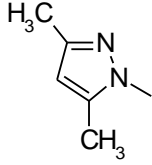
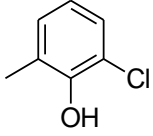
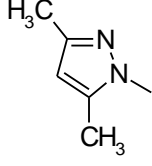
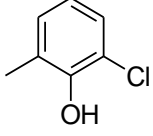
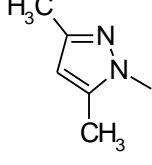
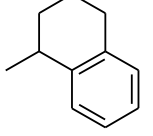
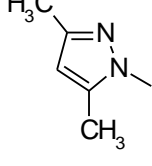
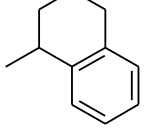
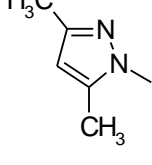
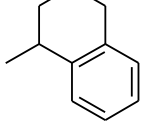
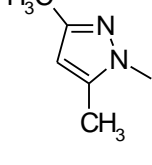
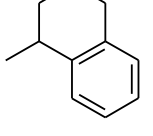
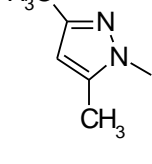
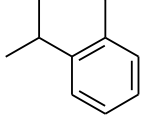
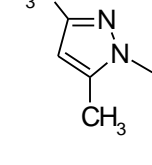
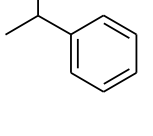
313		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
314		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
315		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
316		-OC(=O)-	-C(=O)-	
317		-OC(=O)-	-C(=S)-	
318		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
319		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
320		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
321		-OC(=O)-	-C(=O)-	

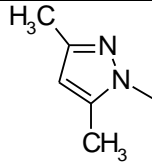
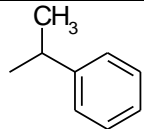
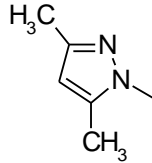
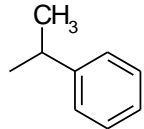
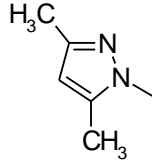
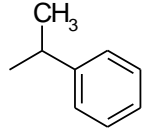
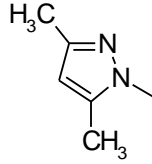
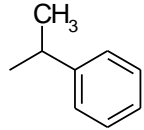
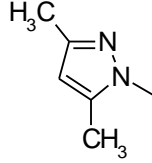
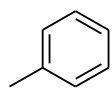
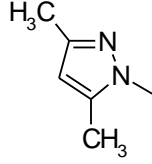
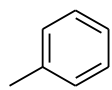
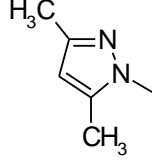
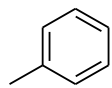
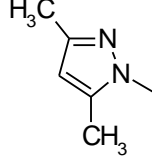
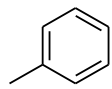
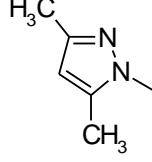
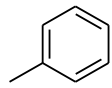
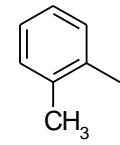
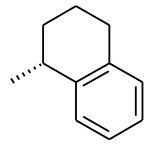
322		-OC(=O)-	-C(=S)-	
323		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
324		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
325		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
326		-C(=O)-	-C(=O)-	
327		-C(=O)-	-C(=S)-	
328		-C(=O)-	-C(=O)O-	
329		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
330		-C(=O)-	-SO ₂ -	

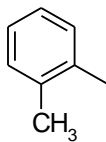
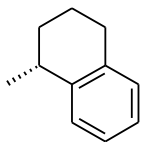
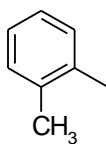
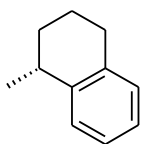
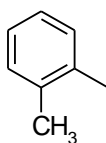
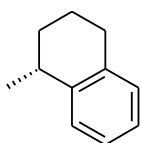
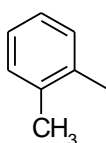
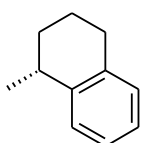
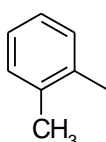
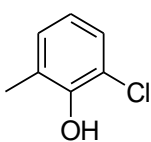
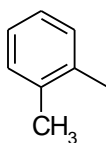
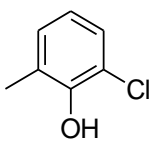
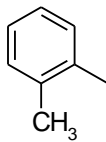
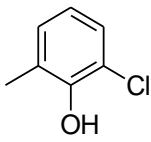
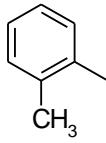
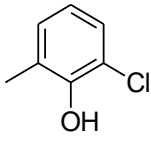
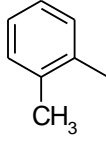
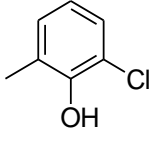
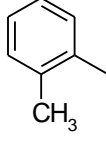
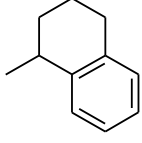
331		-C(=O)-	-C(=O)-	
332		-C(=O)-	-C(=S)-	
333		-C(=O)-	-C(=O)O-	
334		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
335		-C(=O)-	-SO ₂ -	
336		-C(=O)-	-C(=O)-	
337		-C(=O)-	-C(=S)-	
338		-C(=O)-	-C(=O)O-	
339		-C(=O)-	-C(=O)NH-	

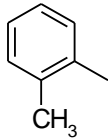
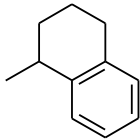
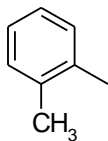
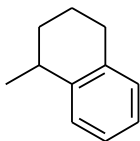
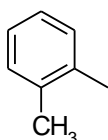
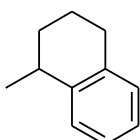
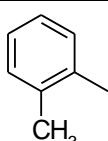
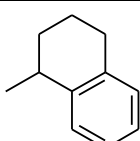
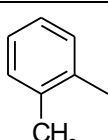
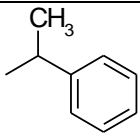
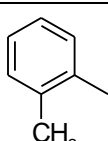
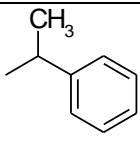

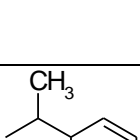
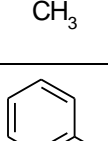
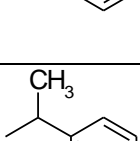
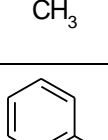
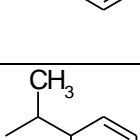
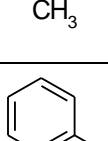
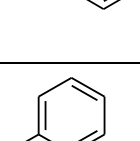
340		-C(=O)-	-SO ₂ -	
341		-C(=O)-	-C(=O)-	
342		-C(=O)-	-C(=S)-	
343		-C(=O)-	-C(=O)O-	
344		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
345		-C(=O)-	-SO ₂ -	
346		-C(=O)-	-C(=O)-	
347		-C(=O)-	-C(=S)-	
348		-C(=O)-	-C(=O)O-	

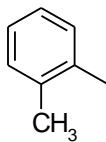
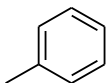
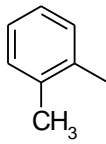
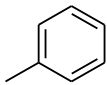
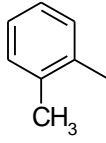
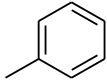
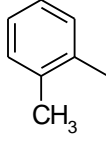
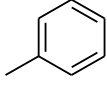
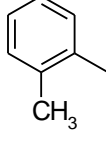
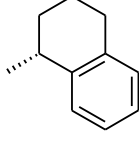
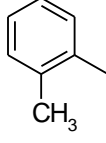
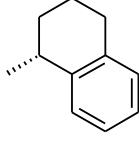
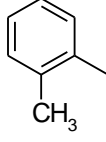
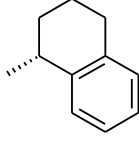
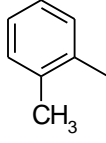
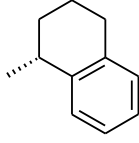
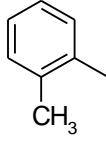
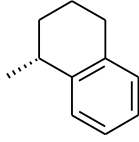
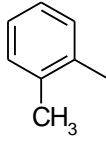
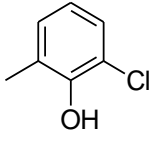
349		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
350		-C(=O)-	-SO ₂ -	
351		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
352		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
353		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
354		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
355		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
356		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
357		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	

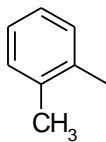
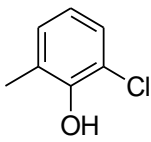
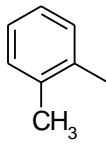
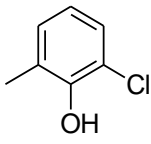
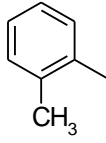
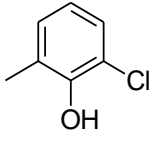
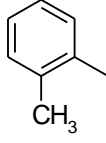
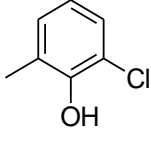
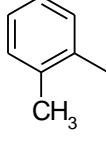
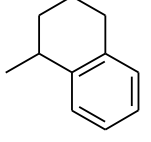
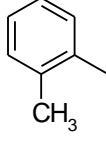
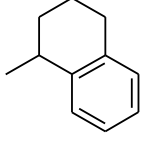
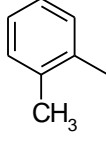
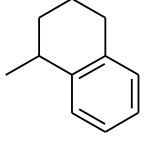
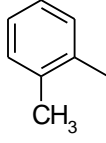
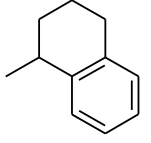
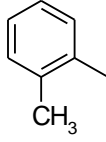
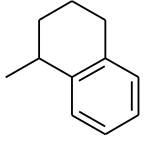
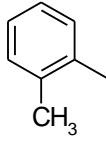
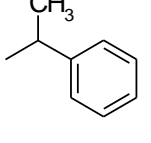
358		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
359		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
360		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
361		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
362		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
363		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
364		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
365		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
366		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

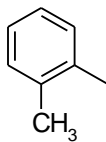
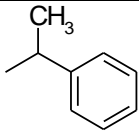
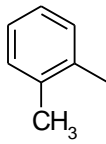
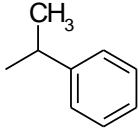
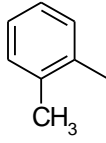
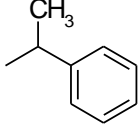
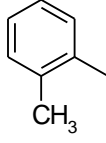
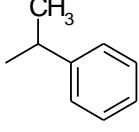
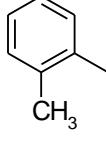
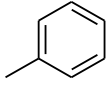
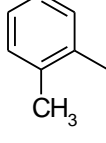
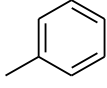
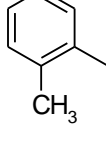
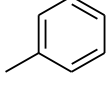
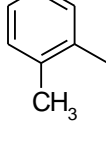
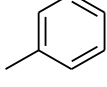
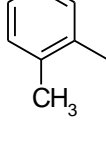
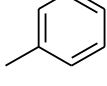
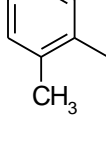
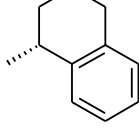
367		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
368		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
369		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
370		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
371		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
372		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
373		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
374		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
375		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
376		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

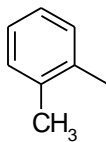
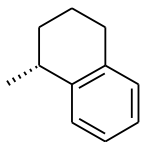
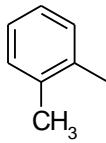
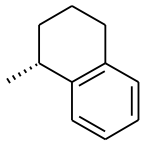
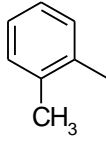
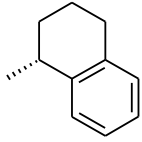
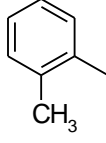
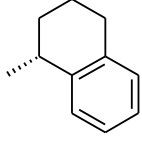
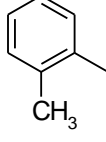
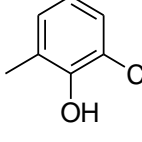
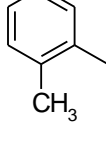
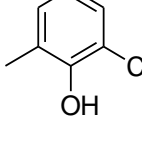
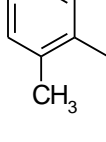
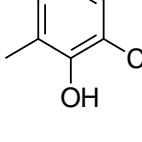
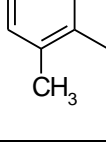
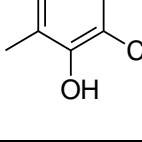
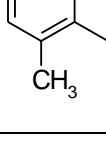
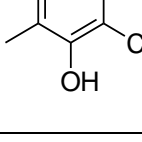
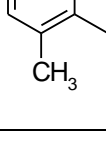
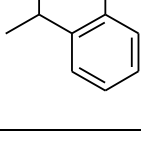
377		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
378		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
379		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
380		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
381		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
382		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
383		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
384		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
385		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
386		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

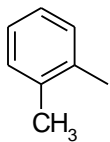
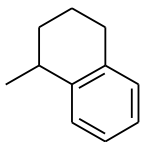
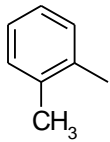
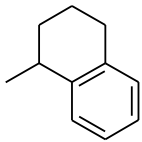
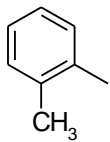
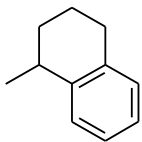
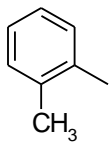
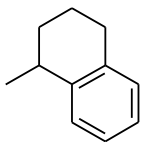
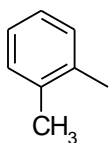
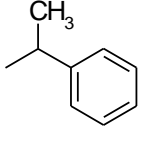
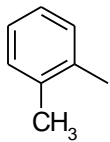
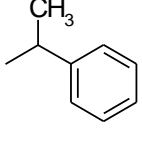
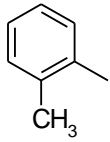
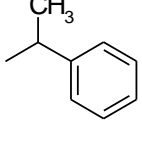
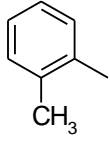
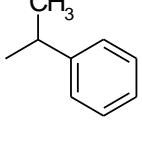
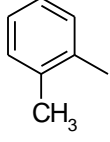
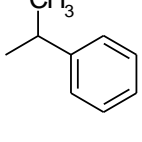
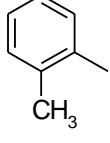
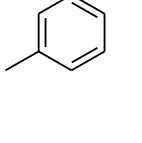
387		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
388		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
389		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
390		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
391		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
392		-CH ₂ C(=O)-	-C(=S)-	
393		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)O-	
394		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)NH-	
395		-CH ₂ C(=O)-	-SO ₂ -	
396		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

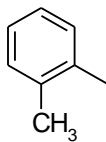
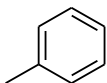
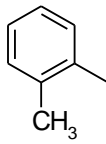
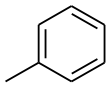
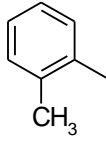
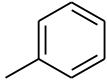
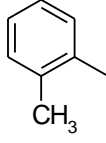
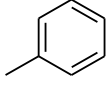
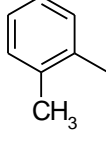
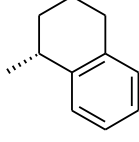
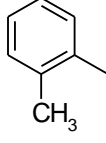
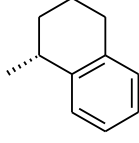
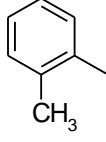
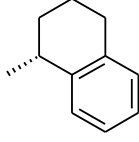
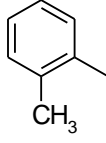
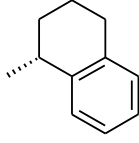
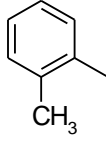
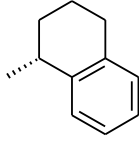
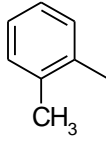
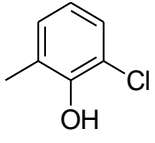
397		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
398		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
399		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
400		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})-$	$-\text{SO}_2-$	
401		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	
402		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{S})-$	
403		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	
404		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$	
405		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{SO}_2-$	
406		$-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})-$	$-\text{C}(=\text{O})-$	

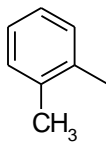
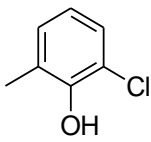
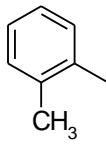
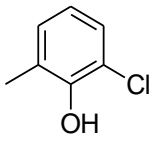
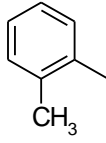
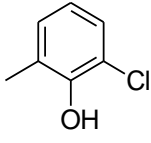
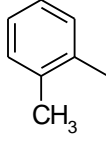
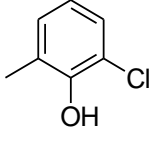
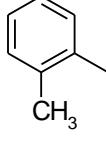
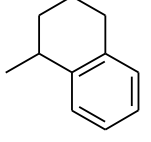
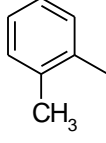
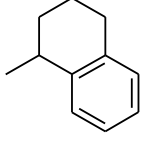
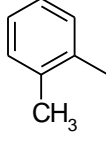
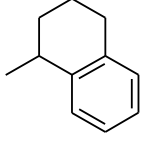
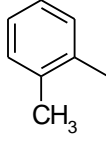
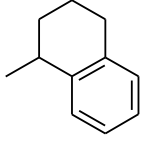
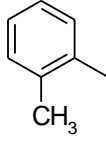
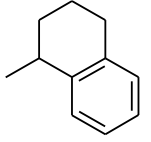
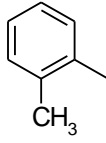
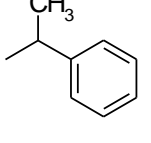
407		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
408		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
409		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
410		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
411		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
412		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
413		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
414		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
415		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
416		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	

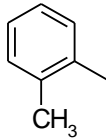
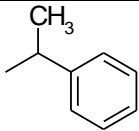
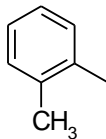
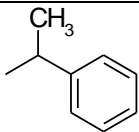
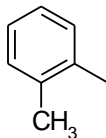
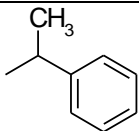
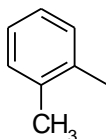
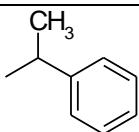
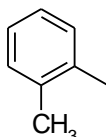
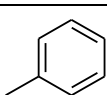
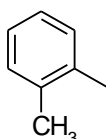
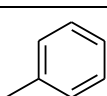
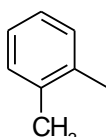
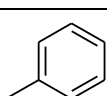
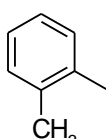
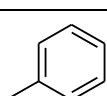
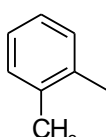
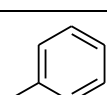
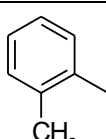
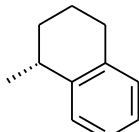
417		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
418		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
419		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
420		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
421		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)-	
422		-CH ₂ C(=S)-	-C(=S)-	
423		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)O-	
424		-CH ₂ C(=S)-	-C(=O)NH-	
425		-CH ₂ C(=S)-	-SO ₂ -	
426		-OC(=O)-	-C(=O)-	

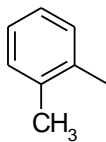
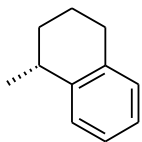
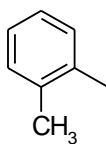
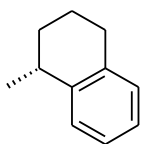
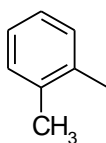
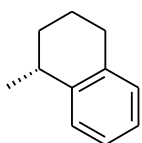
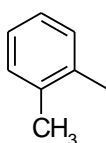
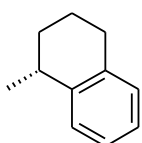
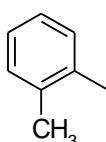
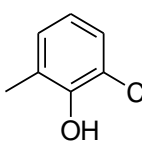
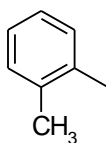
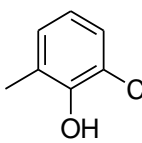
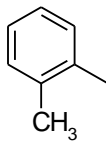
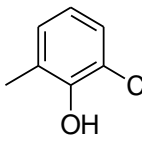
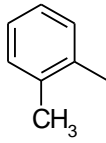
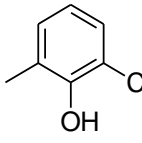
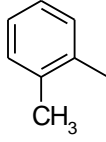
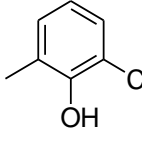
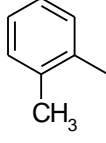
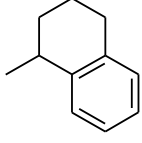
427		-OC(=O)-	-C(=S)-	
428		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
429		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
430		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
431		-OC(=O)-	-C(=O)-	
432		-OC(=O)-	-C(=S)-	
433		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
434		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
435		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
436		-OC(=O)-	-C(=O)-	

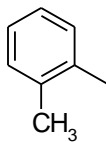
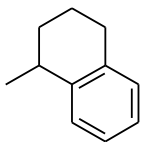
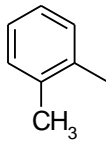
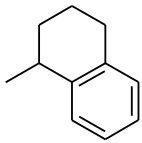
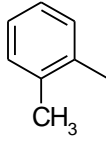
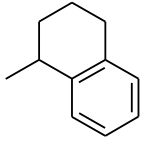
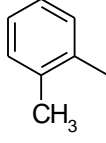
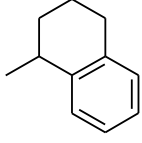
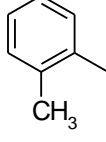
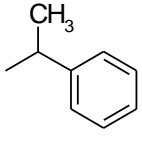
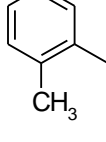
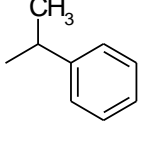
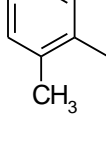
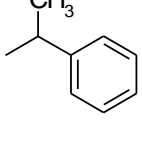
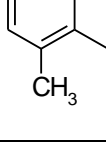
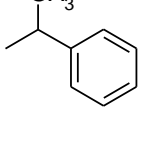
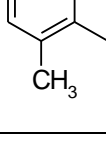
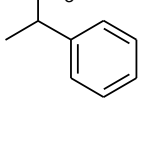
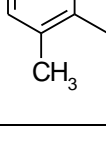
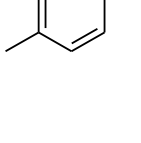
437		-OC(=O)-	-C(=S)-	
438		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
439		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
440		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
441		-OC(=O)-	-C(=O)-	
442		-OC(=O)-	-C(=S)-	
443		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
444		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
445		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
446		-OC(=O)-	-C(=O)-	

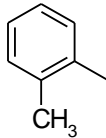
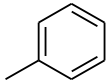
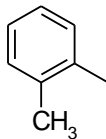
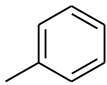
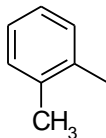
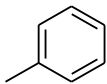
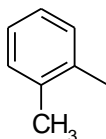
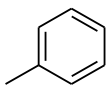
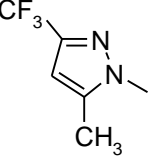
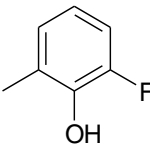
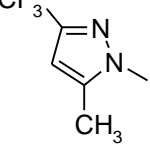
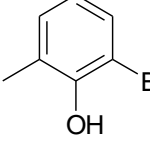
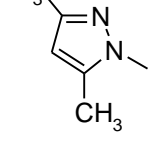
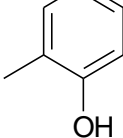
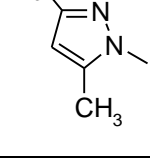
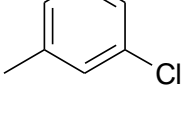
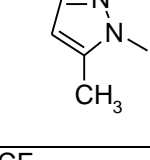
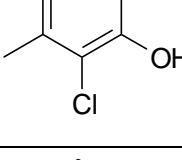
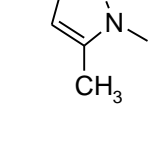
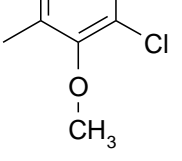
447		-OC(=O)-	-C(=S)-	
448		-OC(=O)-	-C(=O)O-	
449		-OC(=O)-	-C(=O)NH-	
450		-OC(=O)-	-SO ₂ -	
451		-C(=O)-	-C(=O)-	
452		-C(=O)-	-C(=S)-	
453		-C(=O)-	-C(=O)O-	
454		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
455		-C(=O)-	-SO ₂ -	
456		-C(=O)-	-C(=O)-	

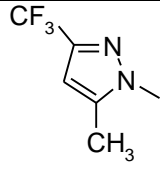
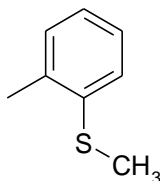
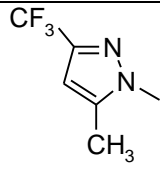
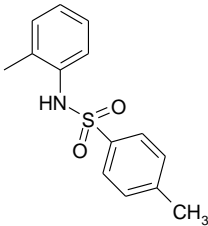
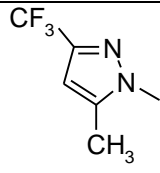
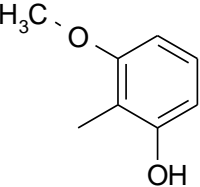
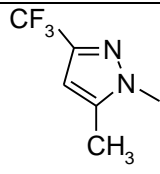
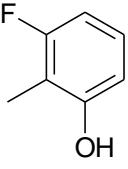
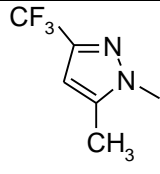
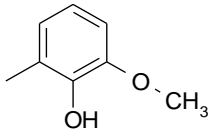
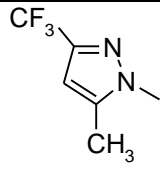
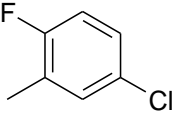
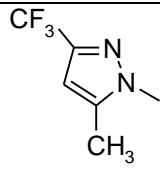
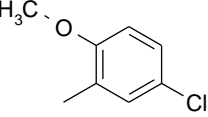
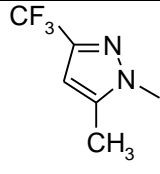
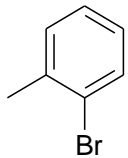
457		-C(=O)-	-C(=S)-	
458		-C(=O)-	-C(=O)O-	
459		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
460		-C(=O)-	-SO ₂ -	
461		-C(=O)-	-C(=O)-	
462		-C(=O)-	-C(=S)-	
463		-C(=O)-	-C(=O)O-	
464		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
465		-C(=O)-	-SO ₂ -	
466		-C(=O)-	-C(=O)-	

467		-C(=O)-	-C(=S)-	
468		-C(=O)-	-C(=O)O-	
469		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
470		-C(=O)-	-SO ₂ -	
471		-C(=O)-	-C(=O)-	
472		-C(=O)-	-C(=S)-	
473		-C(=O)-	-C(=O)O-	
474		-C(=O)-	-C(=O)NH-	
475		-C(=O)-	-SO ₂ -	
476		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

477		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
478		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
479		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
480		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
481		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
482		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
483		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
484		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
485		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
486		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

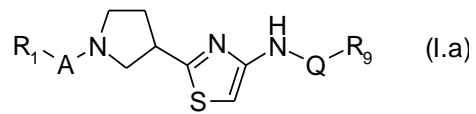
487		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
488		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
489		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
490		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
491		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	
492		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
493		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
494		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
495		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
496		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)-	

497		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=S)-	
498		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)O-	
499		-CH ₂ SO ₂ -	-C(=O)NH-	
500		-CH ₂ SO ₂ -	-SO ₂ -	
501		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
502		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
503		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
504		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
505		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
506		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

507		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
508		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
509		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
510		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
511		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
512		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
513		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	
514		-CH ₂ C(=O)-	-C(=O)-	

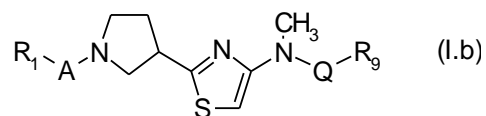
სადაც

ა) 514 ნაერთი ფორმულით (I.a):



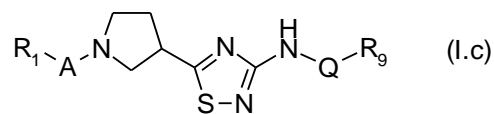
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ბ) 514 ნაერთი ფორმულით: (I.b)



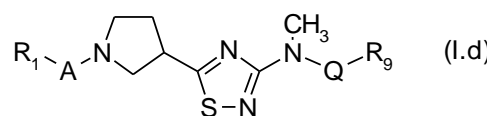
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

გ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.c):



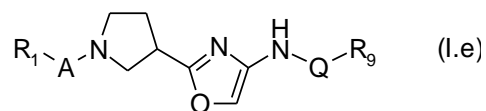
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

დ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.d):



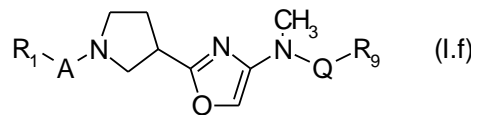
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ე) 514 ნაერთი ფორმულით (I.e):



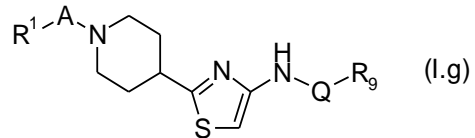
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ვ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.f):



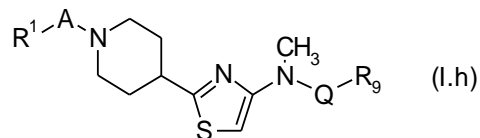
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ზ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.g):



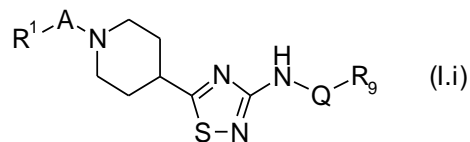
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

თ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.h):



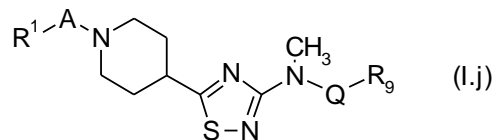
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ი) 514 ნაერთი ფორმულით (I.i):



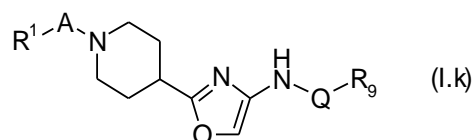
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

კ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.j):



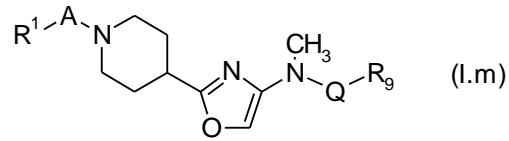
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ლ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.k):



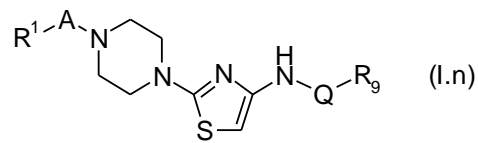
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

მ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.m):



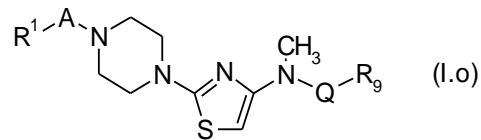
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ნ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.n):



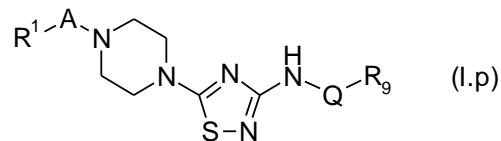
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ო) 514 ნაერთი ფორმულით (I.o):



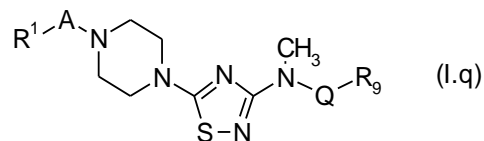
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

პ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.p):



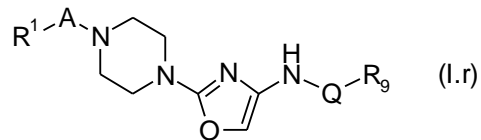
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ჟ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.q):



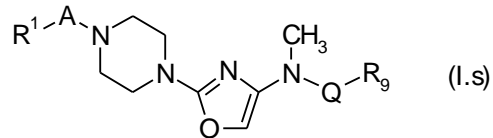
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

რ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.r):



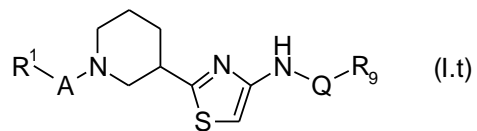
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ს) 514 ნაერთი ფორმულით (I.s):



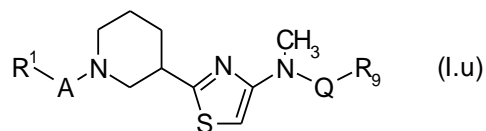
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ტ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.t):



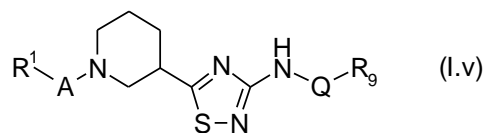
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

უ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.u):



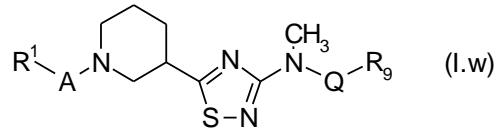
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ფ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.v):



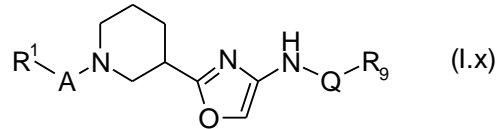
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ქ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.w):



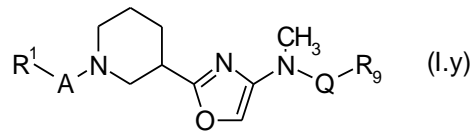
სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ღ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.x):



სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

ყ) 514 ნაერთი ფორმულით (I.y)



სადაც A, Q, R¹ და R⁹ არის ისეთი, როგორც განსაზღვრულია ცხრილში 1.

მოცემულ აღწერილობაში ტემპერატურები მოცემულია ცელსიუსის გრადუსებში და “m.p.” აღნიშნავს დნობის წერტილს. LC/MS აღნიშნავს თხევადი ქრომატოგრაფიის მას-სპექტროსკოპიას; აპარატის აღწერილობა და მეთოდი შემდეგია: (HP 1100 მაღალი წნევის თხევადი ქრომატოგრაფია შემდეგი ტექნოლოგიით: Agilent, Phenomenex Gemini C18, 3 μm ნაწილაკის ზომა, 110 Angström, 30 x 3 მმ სვეტი, 1,7 მლ/წთ., 60 °C, H₂O + 0,05% HCOOH (95%) / CH₃CN/MeOH 4:1 + 0,04% HCOOH (5%) – 2 წთ. – CH₃CN/MeOH 4:1 + 0,04% HCOOH (5%) – 0,8 წთ., ZQ მას-სპექტრომეტრი Waters-ისგან, იონიზაციის მეთოდი: ელექტროსპრეი (ESI), პოლარობა: პოზიტიური იონები, კაპილარი (კვ) 3,00, კონუსი (V) 30,00, ექსტრაქტორი (V) 2,00, საწყისი ტემპერატურა (°C) 100, დესოლვატაციის ტემპერატურა (°C) 250, აირის ნაკადი კონუსში (ლ/სთ) 50, დესოლვატაციის აირის ნაკადი (ლ/სთ) 400)).

ცხრილში 2 ნაჩვენებია მონაცემები არჩეული დნობის წერტილისათვის და არჩეული LC/MS მონაცემები ნაერთებისთვის ცხრილიდან 1.

ცხრილი 2: დნობის წერტილი და LC/MS მონაცემები ნაერთებისთვის
ცხრილიდან 1

ნაერთი No	დნობის წერტილი (oC)	LC/MS
I.g.001	175	
I.g.006		Rt = 3,27 წთ. ; MS: m/z = 527 (M+1)
I.g.011	179 - 181	
I.g.013		Rt = 2,02 წთ. ; MS: m/z = 570 (M+23)
I.g.016		Rt = 1,9 წთ. ; MS: m/z = 506 (M+1)
I.g.018		Rt = 1,91 წთ. ; MS: m/z = 522 (M+23)
I.g.021 ¹		Rt = 2,77 წთ.; MS: m/z = 478 (M+1)
I.g.023	154 - 156	Rt = 1,94 წთ. ; MS: m/z = 508 (M+1)
I.g.024		Rt = 1,85 წთ. ; MS: m/z = 494 (M+1)
I.g.025 ¹		Rt = 2,75 წთ.; MS: m/z = 514 (M+1)
I.g.136		Rt = 2,01 წთ. ; MS: m/z = 488 (M+1)
I.g.141		Rt = 1,98 წთ. ; MS: m/z = 462 (M+1)
I.g.196		Rt = 2,17 წთ. ; MS: m/z = 490 (M+1)
I.g.211	233-234	
I.g.246	173-175	
I.g.386	174-175	
I.g.501		Rt = 1,88 წთ. ; MS: m/z = 512 (M+1)
I.g.502	193-195	
I.g.503		Rt = 1,85 წთ. ; MS: m/z = 494 (M+1)
I.g.504		Rt = 1,95 წთ. ; MS: m/z = 512 (M+1)
I.g.505		Rt = 1,70 წთ. ; MS: m/z = 528 (M+1)
I.g.506		Rt = 1,97 წთ. ; MS: m/z = 542 (M+1)
I.g.507		Rt = 1,85 წთ. ; MS: m/z = 524 (M+1)
I.g.508		Rt = 1,98 წთ. ; MS: m/z = 647 (M+1)

I.g.509		Rt = 2,03 წთ. ; MS: m/z = 524 (M+1)
I.g.510		Rt = 1,94 წთ. ; MS: m/z = 512 (M+1)
I.g.511		Rt = 1,85 წთ. ; MS: m/z = 524 (M+1)
I.g.512		Rt = 1,96 წთ. ; MS: m/z = 530 (M+1)
I.g.513		Rt = 2,03 წთ. ; MS: m/z = 542 (M+1)
I.g.514		Rt = 1,86 წთ. ; MS: m/z = 558 (M+2)
I.h.011		Rt = 1,90 წთ. ; MS: m/z = 546 (M+1)
I.n.011	207-209	
I.n.021		Rt = 1,78 წთ. ; MS: m/z = 479 (M+1)
I.n. 023		Rt = 1,83 წთ. ; MS: m/z = 495 (M+1)
I.n. 024	175-178	

მოცემული გამოგონების მიხედვით ნაერთების მიღება შეიძლება ზემოთ მითითებული სარეაქციო სქემების შესაბამისად, სადაც თითოეულ ცვლადს აქვს ნაერთისთვის ფორმულით (I) განსაზღვრული მნიშვნელობები , თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული.

ბიოლოგიური მაგალითები

Phytophthora infestans / პომიდორი / ფოთლის დისკის დაავადების პრევენცია (პომიდვრის ფიტოფტოროზი)

პომიდვრის ფოთლის დისკებს ათავსებენ წყლის აგარზე მრავალფოსფორიან პლანშეტზე (24-ფოსფორიანი ფორმატით) და ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს. ნაერთის გამოყენებიდან 1 დღის შემდეგ ფოთლებს ასხამენ სოკოს სპორის სუსპენზიას. ფოთლებს აჩერებენ ტემპერატურაზე 16°C და 75% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში, სინათლის შემდეგი რეჟიმით: 24 სთ სიბნელე, შემდეგ 12 სთ სინათლე / 12 სთ სიბნელე, კლიმატურ კამერაში; ნაერთის აქტივობას აფასებენ, როგორც დაავადების კონტროლის პროცენტს დაუშუშავებელთან შედარებით როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ

ფოთლების დისკებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 5-7 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011, I.g.013, I.g.016, I.g.018, I.g.021, I.g.023, I.g.024, I.g.136, I.g.386, I.g.501, I.g.503, I.g.506, I.g.508, I.g.509, I.g.510, I.g.511, I.h.011, I.n.011 და I.n.021 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Phytophthora infestans / კარტოფილი / პრევენციული (კარტოფილის ფიტოფტოროზი)
ორკვირიან კარტოფილს, ე.წ. Bintje-ს, ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს სპრეი-კამერაში. ნაერთის გამოყენებიდან ორი დღის შემდეგ მცენარეს ასხამენ სპორის სუსპენზიას. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ ზრდის კამერაში ტემპერატურაზე 18° C და 14 სთ სინათლის/დღის რეჟიმის და 100 % ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; შემდეგ, ნაერთის აქტივობას აფასებენ, როგორც დაავადების კონტროლის პროცენტს დაუმუშავებელთან შედარებით როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 5-7 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011, I.g.016, I.g.023, I.g.024, I.g.136, I.g.501, I.g.502 და I.g.511 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Phytophthora infestans / კარტოფილი / ქრონიკული (კარტოფილის ფიტოფტოროზი)
ორკვირიან კარტოფილს, ე.წ. Bintje-ს, ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს სპრეი-კამერაში. ნაერთის გამოყენებიდან 6 დღის შემდეგ მცენარეს ასხამენ სპორის სუსპენზიას. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ ზრდის კამერაში ტემპერატურაზე 18° C და 14 სთ სინათლის/დღის რეჟიმის და 100 % ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; შემდეგ, აფასებენ, დაავადებით

დაფარული ფოთლის ფართობის პროცენტს, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 9-11 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011, I.g.016, I.g.023, I.g.024, I.g.501 და I.g.502 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Phytophthora infestans / კარტოფილი / სამკურნალო (კარტოფილის ფიტოფტოროზი)

ორკვირიან კარტოფილს, ე.წ. Bintje-ს, ნაერთის გამოყენებამდე ერთი დღით ადრე ასხურებენ სპორის სუსპენზიას. შემდეგ დამცნობილ მცენარეს ასხურებენ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ წყალში გახსნილ საცდელ ნაერთს სპრეის კამერაში. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ ზრდის კამერაში ტემპერატურაზე 18° C და 14 სთ სინათლის/დღის რეჟიმის და 100 % ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; აფასებენ, დაავადებით დაფარული ფოთლის ფართობის პროცენტს, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება,, (ნაერთის გამოყენებიდან 3-4 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.011 და I.g.023 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Plasmopara viticola / ვაზი / ფოთლის დისკის დაავადების პრევენცია (ვაზის პერონოსპოროზი)

ვაზის ფოთლის დისკებს ათავსებენ წყლის აგარზე მრავალფოსფორიან პლანშეტზე (24-ფოსფორიანი ფორმატით) და ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს. ნაერთის გამოყენებიდან 1 დღის შემდეგ ფოთლებს ასხამენ სოკოს სპორის სუსპენზიას. ფოთლებს აჩერებენ ტემპერატურაზე 19°C და 80% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში, სინათლის შემდეგი რეჟიმით: 12 სთ სინათლე / 12 სთ სიბნელე, კლიმატურ კამერაში; შემდეგ, აფასებენ, დაავადებით დაფარული ფოთლის ფართობის პროცენტს, როდესაც დაავადებით გამოწვეული

დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 6-8 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.011, I.g.013, I.g.016, I.g.018, I.g.021, I.g.023, I.g.024, I.g.246 I.g.386, I.g.501, I.g.503, I.g.506, I.g.508, I.g.509, I.g.510, I.n.011 და I.n.021 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Plasmopara viticola / ვაზი / პრევენციული (ვაზის პერონოსპოროზი)

5-კვირიან ვაზის ნერგებს, ე.წ. Gutedel-ს, ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს სპრეი-კამერაში. ნაერთის გამოყენებიდან ერთი დღის შემდეგ მცენარეს ასხამენ სპორის სუსპენზიას ფოთლის ქვედა ნაწილში. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ სათბურში ტემპერატურაზე 22° C და 100% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; შემდეგ, ნაერთის აქტივობას აფასებენ, როგორც დაავადების კონტროლის პროცენტს დაუმუშავებელთან შედარებით, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 6-8 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011, I.g.016, I.g.023 და I.g.024, I.g.501, I.g.502 და I.g.503 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Plasmopara viticola / ვაზი / ქრონიკული (ვაზის პერონოსპოროზი)

5-კვირიან ვაზის ნერგებს, ე.წ. Gutedel-ს, ასხურებენ წყალში გახსნილ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ საცდელ ნაერთს სპრეი-კამერაში. ნაერთის გამოყენებიდან 6 დღის შემდეგ მცენარეს ასხავენ სპორის სუსპენზიას ფოთლის ქვედა ნაწილში. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ სათბურში ტემპერატურაზე 22° C და 100% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; შემდეგ, აფასებენ, დაავადებით დაფარული ფოთლის ფართობის პროცენტს, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 11-13 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011, I.g.023 და I.g.024, I.g.501 და I.g.502 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ

ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ მკურნალობა იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Plasmopara viticola / ვაზი / სამკურნალო (ვაზის პერონოსპოროზი)

5-კვირიან ვაზის ნერგებს, ე.წ. Gutedel-ს, ასხურებენ სპორის სუსპენზიას ფოთლების ქვედა ნაწილში ნაერთის გამოყენებამდე ერთი დღით ადრე. შემდეგ დამყნობილ ვაზს ასხურებენ რეცეპტურის მიხედვით დამზადებულ წყალში გახსნილ საცდელ ნაერთს სპრეის კამერაში. შემდეგ მცენარეს აჩერებენ სათბურში ტემპერატურაზე 22° C და 100% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში; აფასებენ, დაავადებით დაფარული ფოთლის ფართობის პროცენტს, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, (ნაერთის გამოყენებიდან 4-6 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.001, I.g.006, I.g.011 და I.g.023 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ მკურნალობა იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Pythium ultimum / კულტურა თხევად არეში (ნერგების დაღობვა)

მიცელიის ფრაგმენტებს და თხევად არეში ახლად ამოსული სოკოს ოსპორებს პირდაპირ შეურევნ საკვებ ხსნარში (PDB კარტოფილის დექსტროზის ხსნარი). საცდელი ნაერთის (DMSO) ხსნარის მიკროტიტრატორის ფირფიტაზე (96-ფოსოიანი ფორმატის) მოთავსების შემდეგ ამატებენ საკვებ ხსნარს, რომელიც შეიცავს სოკოს მიცელიის/სპორის ნარევს. ფირფიტებს აჩერებენ 24°C ტემპერატურის პირობებში და ნაერთის გამოყენებიდან 2-3 დღის შემდეგ ფოტომეტრიულად საზღვრავენ ზრდის შეჩერებას.

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.006, I.g.501, I.g.502, I.g.503 და I.g.511 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა.

Pythium ultimum / ზამბა / ნიადაგის გაჟღენთა (ნერგების დაღობვა)

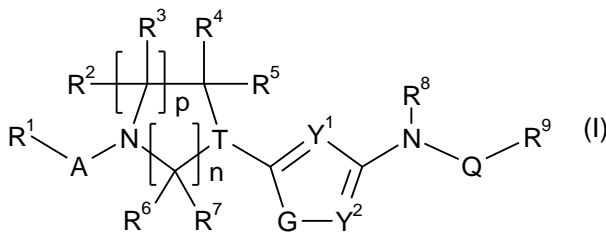
ტესტი ტარდება პლასტმასის კონტეინერებში (650 მლ მოცულობის) შემდეგი ნარევის გამოყენებით: (50% ვერმიკულიტი + სტერილური 50% ნიადაგი Cugy) + 10% v/v

წყალი. 10 თესლი (ბამბა, ე.წ. Sure Grow 747) დაყოფილია 2 რიგად ერთ კონტეინერში, თითოეულ რიგში 5 თესლია, (3 ექსპერიმენტი აქტივობის შესაფასებლად, 3-ფიტოტოქსის შესაფასებლად). უშუალოდ დათესვის შემდეგ თესლებს ასხამენ წყალში განზავებულ ნაერთს: 10 მლ თითო რიგზე. ამის შემდეგ თესლები იფარება იგივე ნიადაგის თხელი ფენით და ხდება მათი დამყნობა. *Pythium ultimum*-ს აკულტივირებენ 14 დღის განმავლობაში სტაფილოს ნაჭრებზე Roux-ის ბოთლებში. დასამყნობად, Roux-ის ბოთლების შიგთავსს ურევვენ და ჰომოგენურად ანაწილებენ კონტეინერებში შემდგომი გაფილტვრის გარეშე (70 მლ სუსპენზია ერთ კონტეინერზე). დამყნობის პირობები: 20°C, 12 სთ/12 სთ დღე/ღამის პერიოდი სათბურში. ნაერთის აქტივობის შეფასება ხდება დაავადების კონტროლის პროცენტის განსაზრვრით იმ მცენარეებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება, როდესაც დაავადებით გამოწვეული დაზიანება გაჩნდება იმ მცენარეებზე, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება (ნაერთის გამოყენებიდან 13 – 16 დღის შემდეგ).

ტესტის შედეგად, ნაერთები I.g.006, I.g.501, I.g.502 და I.g.511 200 ppm-ზე იძლევიან დაავადების, სულ მცირე, 80%-ით კონტროლს, იმ ფოთლების დისკებთან შედარებით, რომლებსაც არ ჩაუტარდათ დამუშავება იგივე პირობებში და რომლებზეც დაავადება მნიშვნელოვნად განვითარდა

გამოგონების ფორმულა

1. ნაერთი ფორმულით I:



სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)-, x-N(R¹⁴)-C(=O)-, x-N(R¹⁵)-C(=S)-, x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂- ან x-N=C(R²⁶)-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ და Y² დამოუკიდებლად არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

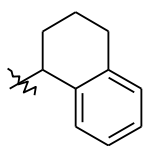
p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1;

R¹ არის ფენილი, პირიდინი, იმიდაზოლილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი, პირიდინი, იმიდაზოლილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸, R¹⁹ და R²⁶ - ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი;

თითოეული R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ - ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ალკოქსი; და

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული, არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსილი, N(R²⁷)₂, SH, C₁-C₄ ალკილთიო, ნიტრო, ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად

შერჩეულია შემდეგიდან: : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო;

თითოეული R²⁷, , ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, C₁-C₄ ალკილი, ფენილსულფონილი ან ფენილსულფინილი, სადაც ფენილსულფონილი და ფენილსულფინილი არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, C₁-C₄ ალკოქსი, C₁-C₄ ჰალოალკოქსი, ჰალოგენი და ციანო;

ან მისი მარილი ან N-ოქსიდი.

2. ნაერთი, მ. 1 მიხედვით, სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)-, x-N(R¹⁴)-C(=O)-, x-N(R¹⁵)-C(=S)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ და Y² ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

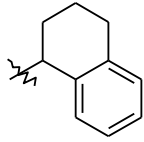
p არის 1 ან 2, იმ პირობით, რომ, თუ n არის 2, p არის 1;

R¹ არის ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი, პირიდილი, იმიდაზოლილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო.

- თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, ციანო, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი;

თითოეული R⁸, R¹⁴, R¹⁵, R²⁰ და R²¹ - ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან C₁-C₄ალკილი; ხოლო

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო.

3. ნაერთი, მ. 1 მიხედვით,, სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-C(=S)-, x-C(R¹⁰R¹¹)-C(=O)-, x-C(R¹²R¹³)-C(=S)-, x-O-C(=O)-, x-O-C(=S)ან or x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის O ან S;

Y¹ არის N;

Y² არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=S)-z, -C(=O)-O-z, -C(=S)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z, -C(=S)-N(R²¹)-z ან -SO₂-

z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

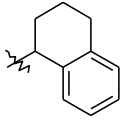
p არის 1;

R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო;

თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ - ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ჰალოგენი, C₁-C₄ალკილი ან C₁-C₄ჰალოალკილი;

თითოეული R⁸, R²⁰ და R²¹ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან C₁-C₄ალკილი; ხოლო

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰალოგენი, ციანო, ჰიდროქსი და ამინო.

4. ნაერთი, მ. 1 მიხედვით, სადაც:

A არის x-C(=O)-, -x-CR¹⁰R¹¹-C(=O)-, x-O-C(=O)- ან x-C(R¹⁶R¹⁷)-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CR¹⁸ ან N;

G არის S;

Y¹ არის N;

Y² არის CR¹⁹ ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z, -C(=O)-N(R²⁰)-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

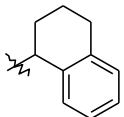
p არის 1;

R¹ არის ფენილი ან პირაზოლილი; სადაც ფენილი და პირაზოლილი - თითოეული, არასავალეულოდ, ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი და ჰალოგენი;

- თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R¹⁰, R¹¹, R¹⁶, R¹⁷, R¹⁸ და R¹⁹ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი, ფთორი ან მეთილი;

თითოეული R⁸ და R²⁰ - ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად არის წყალბადი ან მეთილი; ხოლო

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰიდროქსი და ჰალოგენი.

5. ნაერთი, მ. 1 მიხედვით, სადაც:

A არის x-C(=O)-, x-CH₂-C(=O)-, x-O-C(=O)- ან x-CH₂-SO₂-, თითოეულ შემთხვევაში x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CH ან N;

G არის S;

Y¹ არის N;

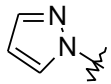
Y² არის CH ან N;

Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z, -C(=O)-NH-z ან -SO₂-z-, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

n არის 1 ან 2;

p არის 1;

R¹ არის ფენილი ან ჯგუფი (b):



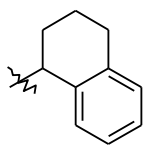
(b)

სადაც ფენილი და ჯგუფი (b) არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან :: C₁-C₄ ალკილი და C₁-C₄ ჰალოალკილი;

თითოეული R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ და R⁷ - არის წყალბადი;

R⁸ არის წყალბადი; ხოლო

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) - თითოეული არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან

დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: : C₁-C₄ ალკილი, C₁-C₄ ჰალოალკილი, ჰიდროქსი და ჰალოგენი.

6. ნაერთი, მ. 1 მიხედვით, სადაც:

A არის x-CH₂-C(=O)-, სადაც x აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R¹-თან;

T არის CH;

G არის S;

Y¹ არის N;

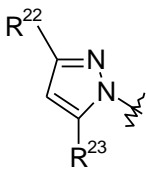
Y² არის CH;

Q არის -C(=O)-z, -C(=O)-O-z ან C(=O)-N(R²⁰)-z, თითოეულ შემთხვევაში z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან;

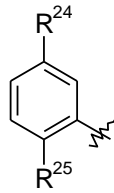
n არის 2;

p არის 1;

R¹ შერჩეულია ჯგუფიდან (c) ან (d):



(c)



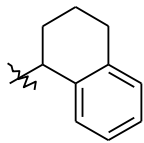
(d)

სადაც R²², R²³, R²⁴ და R²⁵ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: წყალბადი, ჰალოგენი, მეთილი და ჰალომეთილი;

თითოეული R₂, R₃, R₄, R₅, R₆ და R₇ არის წყალბადი;

R₈ არის წყალბადი;

R⁹ არის ფენილი, ბენზილი ან ჯგუფი (a):



(a)

სადაც ფენილი, ბენზილი და ჯგუფი (a) არასავალეულოდ ჩანაცვლებულია 1-დან 3-მდე ჩამნაცვლებლით, რომლებიც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შერჩეულია შემდეგიდან: : ჰალოგენი, ჰიდროქსი, მეთილი და ჰალომეთილი.

7. ნაერთი, ნებისმიერი მ.მ. 1-6 მიხედვით, - სადაც G არის S, Y¹ არის N და Y² არის CH.

8. ნაერთი, ნებისმიერი მ.მ. 1-7 მიხედვით, სადაც p არის 1 და n არის 2.

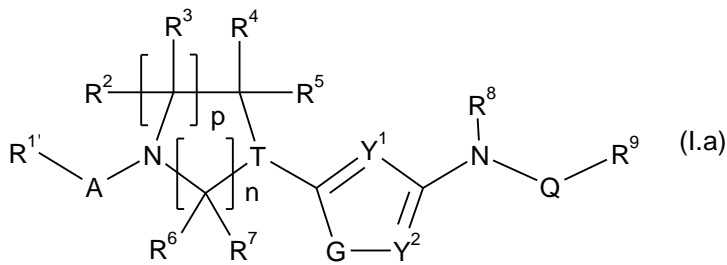
9. ნაერთი, ნებისმიერი მ.მ. 1-7 მიხედვით, სადაც R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ და R⁷ არის H.

10. ნაერთი,, ნებისმიერი მ.მ. 1-9 მიხედვით , სადაც Q არის -C(=O)-z, სადაც z აღნიშნავს ბმას, რომელიც დაკავშირებულია R⁹-თან.

11. ნაერთი, ნებისმიერი მ.მ. 1-10 მიხედვით სადაც R⁹ არის ფენილი, რომელიც ჩანაცვლებულია ჰიდროქსით ან არასავალეებულოდ ჩანაცვლებულია დამატებითი ერთი ან ორი ჩამნაცვლებლით.

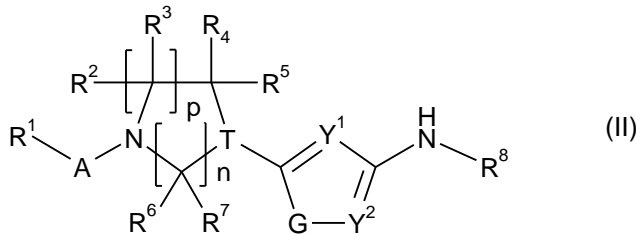
12. ნაერთი, მ. 11 მიხედვით,, სადაც ჰიდროქსი არის ორთო პოზიციაში.

13. ნაერთი ფორმულით I.a:



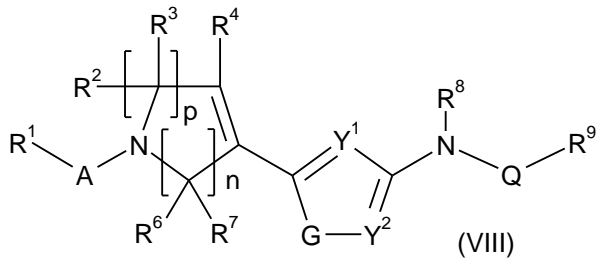
სადაც R¹ არის C₁-C₈ ალკილი და A, T, G, Y¹, Y², Q, n, p, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ და R⁹-ს აქვს ნებისმიერ მ.მ. 1-12-ში ფორმულა I-ისთვის განსაზღვრული მნიშვნელობები.

ან ნაერთი ფორმულით II:



სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, A, T, G, Y¹, Y², n და p აქვს ნებისმიერ მ.მ. 1-12-ში ფორმულა I-ისთვის განსაზღვრული მნიშვნელობები;

ან ნაერთი ფორმულით VIII:



სადაც R¹, R², R³, R⁴, R⁶, R⁷, R⁸, A, T, G, Y¹, Y², p და n აქვს ნებისმიერ მ.მ. 1-12-ში ფორმულა I-ისთვის განსაზღვრული მნიშვნელობები.

14. ფუნგიციდური კომპოზიცია, რომელიც შეიცავს, სულ მცირე, ერთ ნაერთს, მ.მ. 1-12 მიხედვით, და სოფლის მეურნეობაში გამოყენებად მატარებელს, არასავალდებულოდ შეიცავს ადიუვანტს და, არასავალდებულოდ შეიცავს, სულ მცირე, ერთ დამატებით ფუნგიციდურად აქტიურ ნაერთს.

15. მცენარეების, მცენარის გამრავლების მასალის, აღებული მოსავლის და არაცოცხალი მასალის ფიტოპათოგენური და დამაზიანებელი მიკროორგანიზმებით ან ადამიანისთვის მავნე ორგანიზმებით დასნებოვნების კონტროლისა და პრევენციის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს ნაერთის ნებისმიერი მ.მ. 1-12-მიხედვით, მცენარეზე, მცენარის ნაწილებზე ან მცენარის აღმოცენების ადგილზე, მცენარეების გამრავლების მასალაზე ან არაცოცხალი მასალის ნებისმიერ ნაწილზე დატანას; ამასთან ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმები უპირატესად არის სოკოვანი ორგანიზმები.