



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 02 17 (P. 229717)

Pierwszeństwo: 80 02 19 Stany Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 82 08 16

Opis patentowy opublikowano: 1987 04 30

Int. Cl.³ A01N 43/50
A01N 43/80

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: PPG Industries, Inc., Pittsburgh (Stany
Zjednoczone Ameryki)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający nośnik, substancję pomocniczą oraz substancję czynną.

Cechą środka według wynalazku jest to, że jako czynną substancję zawiera jeden lub większą liczbę związków o ogólnym wzorze 1, w którym A oznacza grupę o wzorze 2a lub 2b, w których to wzorach R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, rodnik alkenylowy zawierający do 5 atomów węgla, rodnik alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla, rodnik cykloalkilowy, taki jak rodnik cyklopropylowy, cyklobutylowy, cyklopentylowy lub cykloheksylowy, albo rodnik chlorowcoalkilowy zawierający do 6 atomów węgla, lub też R oznacza grupę o wzorze $-R^4-O-R^5$ lub o wzorze $-R^4-S-R^5$, w których to wzorach R^4 oznacza rodnik alkilenowy zawierający do 6 atomów węgla i R^5 oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, albo też R oznacza grupę o wzorze 3 lub o wzorze 4, w których to wzorach Z oznacza grupę nitrową, atom chloru, bromu lub fluoru, albo rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, n oznacza liczbę zero, 1, 2 lub 3, a R^4 ma wyżej podane znaczenie, R^2 oznacza grupę hydroksylową, atom chloru lub atom bromu, R^3 oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik alilowy lub grupę hydroksylową, a R^1 oznacza rodnik alkilowy o 1—3 atomach węgla lub rodnik alilowy.

Poniżej podano przykłady związków o wzorze 1

2

ujęte w dwie grupy i w podgrupy.

Grupa 1. Związki o wzorze 1, w którym A oznacza grupę o wzorze 2b.

1. R^1 oznacza rodnik alilowy,
- a. R^3 oznacza rodnik alilowy,
- a.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4,
 R_2 ma wyżej podane znaczenie.

Przykładami takich związków są:

- 10 3-{3-[1-(4-chlorofenyl)-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-hydroksyimidazolidynon-2,
- 3-[3-/1-fenyletylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-hydroksyimidazolidynon-2,
- 15 3-[3-/1-fenoksypropylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-chloroimidazolidynon-2 i
- 3-{3-[1-/2,4-dwuchlorofenoksy-/1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-hydroksyimidazolidynon-2.
- 20 a.2. R oznacza grupę $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 25 3-{3-[1-metylo-1-/1-metylotioetylo/-etylo]-5-izoksazolilo}-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo-/4-chloroimidazolidynon-2.
- a.3. R oznacza grupę $-R^4-O-R^5$, a R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 30 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-

- dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-etoksy-1-metylobutylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2.
- a.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2
- 3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-chlorometylo-1-etyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-chloroimidazolidynon-2.
- a.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-trójsfluorometylo-5-izoksazolilo/-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-/3-trójsfluorometylo-5-izoksazolilo/-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-bromoimidazolidynon-2
- a.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo/-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2,
- 3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo/-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-/3-cyklopentylo-5-izoksazolilo/-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-chloroimidazolidynon-2.
- a.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-etylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2.
- a.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-chloroimidazolidynon-2.
- a.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-4-hydroksyimidazolidynon-2.
- b. R³ oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla
- b.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-{3-[1-/3,4-dwumetylofenylo/-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-4-hydroksy-5-etylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-{3-[1-/2-chlorofenylo/-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- b.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

- 3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-propylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- b.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-5-etylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- 10 b.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 15 3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- b.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 20 /3-trójsfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/3-trójsfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-chloro-5-butylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- b.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 25 3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-butylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- 30 b.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-etylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- 35 b.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 40 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- b.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 45 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-metylo-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- 50 c. R³ oznacza atom wodoru.
- c.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 55 3-[3-/1-fenoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-fenylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 60 3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 65

- 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-trójkfluorometylo-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-/3-cyklopentylo-5-izoksazolilo]-4-chloro-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-etylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo-5-izoksazolilo]-4-chloro-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinylo- wy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d. R³ oznacza grupę hydroksylową.
- d.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-fenoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-fenylloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-

- dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-trójkfluorometylo-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-/3-trójkfluorometylo-5-izoksazolilo]-4-bromo-5-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetylopropylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-5-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinylo- wy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetylo-1-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
2. R¹ oznacza rodnik alkilowy o 1—3 atomach węgla,
- a. R³ oznacza rodnik alilowy.
- a.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-fenyllo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i 3-[3-/1-fenoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2.
- a.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-etyloimidazolidynon-2.
- a.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2.
- a.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-propyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.5. R oznacza grupę $-\text{CF}_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-/metyloimidazolidynon-2 i 3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-etyloimidazolidynon-2.

a.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i 3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo/-4-chloro-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2.

a.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-etyloimidazolidynon-2 i 3-[3-/1-metylopropylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2.

a.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-5-/2-propen-1-ylo/-1-propyloimidazolidynon-2.

a.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1,2-dwumetylo-1-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-5-/2-propen-1-ylo/-1-metyloimidazolidynon-2.

b. R^3 oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla.

b.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-{3-[1-/2,5-dwuchlorofenilo/-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-{3-[1-/2,4-dwumetylofenoksyl/-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo}-4-hydroksy-5-etylo-1-metyloimidazolidynon-2.

b.2. R oznacza grupę $-\text{R}^4-\text{S}-\text{R}^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.3. R oznacza grupę $-\text{R}^4-\text{O}-\text{R}^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hy-

droksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.5. R oznacza grupę $-\text{CF}_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-5-etylo-1-metyloimidazolidynon-2.

b.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-etylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metylo-5-etyloimidazolidynon-2.

b.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy mający do 5 atomów węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

c. R^3 oznacza atom wodoru.

c.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-fenilo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[3-[1-/4-chlorofenoksyl/-1-metyloetylo]-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.2. R oznacza grupę $-\text{R}^4-\text{S}-\text{R}^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.3. R oznacza grupę $-\text{R}^4-\text{O}-\text{R}^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.5. R oznacza grupę $-\text{CF}_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-/3-trójjfluorometylo-5-izoksazolilo/-4,5-dwuhydro-

- ksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- c.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-cyklopropylo-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- c.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylopropylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[3-/1,2-dwumetylobutylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- c.8. R oznacza rodnik III-rzęd. butylowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-1-metyloimidazolidynon-2.
- c.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d. R^3 oznacza grupę hydroksylową.
- d.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-fenyl-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-fenoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.2. R oznacza grupę $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metylo-1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metylotioetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.3. R oznacza grupę $-R^4-O-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-metoksy-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metoksyetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1-chloro-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.5. R oznacza grupę $-CF_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-trójfluorometylo-5-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-/3-trójfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-chloro-5-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/3-cykloheksylo-5-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-/3-cyklopropylo-5-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

- d.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylopropylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.8. R oznacza rodnik III-rzęd. butylowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-chloro-5-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[3-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- Grupa 2. Związki o wzorze 1, w którym A oznacza grupę o wzorze 2a.
1. R^1 oznacza rodnik alilowy.
- a. R^3 oznacza rodnik alilowy.
- a.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-fenyl-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-2-chlorofenoksy/-1-metyloetylo]-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.2. R oznacza grupę $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.3. R oznacza grupę $-R^4-O-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenia, np.
- 3-[5-/1-metoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,1-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-chloro-1-metylopropylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.5. R oznacza grupę $-CF_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/5-cyklobutylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-/5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metylobutylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-chloro-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwu-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

b. R³ oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla.

b.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-fenylpropylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-[1-/2-chlorofenoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2.

b.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2.

b.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2.

b.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-chloro-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-propyloimidazolidynon-2.

b.5. R oznacza grupę CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np. —

3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2 i

3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2.

b.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-/5-cyklopropylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2.

b.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

5 3-[5-/1-metylo-1-etyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2.

10 b.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2.

15 b.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-metyloimidazolidynon-2 i

20 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-5-etyloimidazolidynon-2.

25 c. R³ oznacza atom wodoru.

c.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-[1-/2-metylofenylo/-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

30 3-[5-/1-fenoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

c.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

35 3-[5-/1-metylo-1-metylotiopropylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

c.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metoksy-1-metylopropylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

45 c.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-chloro-1-metylobutylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

50 3-[5-/1-chloro-1-etylopropylo/-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

c.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

55 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

c.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

60 3-/5-cyklopropylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-/5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

c.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.

- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-
-2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metylo-1-etyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma
znaczenie wyżej podane, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydro-
ksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwu-
hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- c.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy
zawierający do 5 atomów węgla i R² ma wy-
żej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidy-
non-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-
2.
- d. R³ oznacza grupę hydroksylową.
- d.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma
wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-fenilo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidy-
non-2 i
- 3-[5-/1-fenoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wy-
żej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-
-2 i
- 3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhy-
droksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wy-
żej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidy-
non-2 i
- 3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhy-
droksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6
atomach węgla i R² ma wyżej podane zna-
czenie, np.
- 3-[5-/1-chloro-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidy-
non-2 i
- 3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazoli-
lo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2.
- d.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej po-
dane znaczenie, np.
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhy-
droksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-5-hy-
droksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wy-
żej podane znaczenie, np.
- 3-/5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-
-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/5-cyklobutylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-
-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach
węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydro-

- ksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,2-dwumetylopropylo/-3-izoksazolilo]-4,5-
-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R² ma
wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwu-
hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-
-5-hydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- d.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy
mający do 5 atomów węgla i R² ma wyżej
podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4,5-dwuhydroksy-1-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2.
2. R¹ oznacza rodnik alkilowy o 1—3 atomach
węgla.
- a. R³ oznacza rodnik alilowy.
- a.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R² ma
wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-fenilobutylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-
-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/2-fenoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1-etylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.2. R oznacza grupę —R⁴—S—R⁵ i R² ma wyżej
podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2 i
- 3-[5-/1-metylotiopropylo/-3-izoksazolilo]-4-hydro-
ksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.3. R oznacza grupę —R⁴—O—R⁵ i R² ma wyżej
podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-
-propylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metoksy-1-etyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1-etylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6
atomach węgla i R² ma wyżej podane zna-
czenie, np.
- 3-[5-/1-chloro-1-metylopropylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2 i
- 3-[5-/2-chloro-1-metylobutylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-propylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazoli-
dynon-2.
- a.5. R oznacza grupę —CF₃ i R² ma wyżej podane
znaczenie np.
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-
-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1-me-
tylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R² ma wy-
żej podane znaczenie, np.
- 3-/5-cyklopentylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-me-
tylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i
- 3-/5-cyklopropylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-pro-
pylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.
- a.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach
węgla i R² ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-
-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-5-metylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-metylo-5-
-2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma
wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydro-
ksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-
-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imidazolidynon-2.

a.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy
zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imi-
dazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-metylo-5-/2-propen-1-ylo/-imida-
zolidynon-2.

b. R^3 oznacza rodnik alkilowy o 1—4 atomach
węgla.

b.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma
wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-fenoksypropylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-
-1,5-dwumetylo-imidazolidynon-2 i

3-[5-/2-fenilo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.2. R oznacza grupę $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej
podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-
-1-metylo-5-propyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-etylo-5-metyloimidazolidynon-2.

b.3. R oznacza grupę $-R^4-O-R^5$ i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metoksy-1-metylopropylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6
atomach węgla i R^2 ma wyżej podane zna-
czenie, np.

3-[5-/1-chloro-1-metylobutylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.5. R oznacza grupę $-CF_3$ i R^2 ma wyżej po-
dane znaczenie, np.

3-5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-
-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-5-cyklopentylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach
węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-etyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-
-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma
wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydro-
ksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

b.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy
zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-etylo-5-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

c. R^3 oznacza atom wodoru.

c.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma
wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-feniloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-
-metyloimidazolidynon-2 i

3-{5-[2-/2-chlorofenilo/-1-metyloetylo]-3-izoksazo-
lilo}-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.2. R oznacza grupę $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej
podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-
-1-etyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.3. R oznacza grupę $-R^4-O-R^5$ i R^2 ma wyżej
podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-
-1-etyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-metoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-
-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6
atomach węgla i R^2 ma wyżej podane zna-
czenie, np.

3-[5-/1-chloro-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.5. R oznacza grupę $-CF_3$ i R^2 ma wyżej poda-
ne znaczenie, np.

3-5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-
-metyloimidazolidynon-2 i

3-5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-1-me-
tyloimidazolidynon-2.

c.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-me-
tyloimidazolidynon-2 i

3-5-cyklopropylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-me-
tyloimidazolidynon-2.

c.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach
węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-
-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetylopropylo/-3-izoksazolilo]-4-hy-
droksy-1-metyloimidazolidynon-2.

c.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma
wyżej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydro-
ksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

3-[5-/1,1-dwumetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-1-me-
tyloimidazolidynon-2.

c.9. R oznacza rodnik alkenylowy i alkinyłowy
zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wy-
żej podane znaczenie, np.

3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazoli-
lo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i

- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d. R^3 oznacza grupę hydroksylową.
- d.1. R oznacza grupę o wzorze 3 lub 4 i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-fenilo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-fenoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.2. R oznacza grupę o wzorze $-R^4-S-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metylo-1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metylotioetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.3. R oznacza grupę o wzorze $-R^4-O-R^5$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metoksy-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-metoksyetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.4. R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-chloro-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1-chlorometylo-1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.5. R oznacza grupę $-CF_3$ i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-chloro-5-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.6. R oznacza rodnik cykloalkilowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-/5-cykloheksylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-/5-cyklopentylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.7. R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetylopropylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.
- d.8. R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-chloro-1-metylo-5-hydroksyimidazolidynon-2.
- d.9. R oznacza rodnik alkenylowy lub alkinyłowy zawierający do 5 atomów węgla i R^2 ma wyżej podane znaczenie, np.
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propyn-1-ylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 i
- 3-[5-/1,1-dwumetylo-2-propen-1-ylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2.

Związki o wzorze 1 różnią się między sobą właściwościami chwastobójczymi. Tak np. ze związków o wzorze 1, w którym R^1 oznacza rodnik alkilowy, te w których R^1 oznacza rodnik metylowy mają właściwości korzystniejsze od tych, w których R^1 oznacza inny rodnik alkilowy o łań-

cuchu prostym, a tym bardziej o łańcuchu rozgałęzionym. W odniesieniu do podstawnika R sytuacja jest odwrotna, mianowicie korzystniej jest gdy stanowi on rodnik rozgałęziony, a najmniej korzystnie gdy oznacza on rodnik metylowy.

- W przypadku gdy R oznacza rodnik cykloalkilowy najkorzystniej jest gdy stanowi on rodnik cykloheksylowy, następnie cyklopentylowy, cyklobutylowy i wreszcie cyklopropylowy. Gdy R oznacza rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla, to najkorzystniej oznacza on rodnik $-CF_3$, a następnie rodniki rozgałęzione, w których chlorowcem jest zwłaszcza chlor, przy czym ogólnie biorąc korzystnie jest gdy są to rodniki o jednym atomie chlorowca. R^2 w związkach o wzorze 1 korzystnie oznacza grupę hydroksylową, a następnie atom chloru i bromu. Podstawnik R^3 korzystnie oznacza atom wodoru, a następnie grupę hydroksylową, rodnik metylowy, inny rodnik alkilowy i rodnik allilowy.

Korzystne właściwości mają związki o wzorze 1, w którym R^2 oznacza grupę hydroksylową i R^3 oznacza rodnik metylowy, grupę hydroksylową, a zwłaszcza atom wodoru. Bardzo dobre właściwości mają te związki, w których R^2 oznacza grupę hydroksylową, R^3 oznacza atom wodoru i R^1 oznacza rodnik metylowy. Bardzo korzystne właściwości mają również związki o wzorze 1, w którym R oznacza rodnik III-rzęd.butylowy, izopropylowy, a zwłaszcza trójfluorometylowy.

Ogólnie biorąc korzystne właściwości mają zwłaszcza te związki o wzorze 1, w których A stanowi grupę o wzorze 2a, w którym R ma wyżej podane znaczenie.

Poniżej podano przykłady związków o wzorze 1 uszeregowanych w kolejności od najkorzystniejszego do najmniej korzystnego.

- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2,
- 3-[5-/1-metyloetylo/-3-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2,
- 3-/5-trójfluorometylo-3-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2,
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-[3-/1-metyloetylo-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,
- 3-/3-trójfluorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,

3-/3-trójfłuorometylo-5-izoksazolilo/-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2,

3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2,

3-[3-/1-metyloetylo/-5-izoksazolilo]-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2 i

3-/3-trójfłuorometylo-5-izoksazolilo/-4-hydroksy-1,5-dwumetyloimidazolidynon-2.

Związki o wzorze 1, w którym A i R¹ mają wyżej podane znaczenie, R² oznacza grupę hydroksylową i R³ ma również wyżej podane znaczenie, lecz za wyjątkiem grupy hydroksylowej, można wytwarzać na drodze reakcji, których przebieg przedstawia schemat 1.

Etap 1.

5—10 g pochodnej 3-aminoizoksazolu o wzorze 2'a lub 2'b, w których to wzorach R ma wyżej podane znaczenie dodaje się do roztworu fosgeny i chlorowodoru w octanie etylu lub innym rozpuszczalniku. Roztwór taki przygotowuje się wprowadzając nadmiar gazowego chlorowodoru do 50—100 ml rozpuszczalnika i następnie nasycając roztwór fosgenem w temperaturze pokojowej i na koniec dodając ponownie 50—100 ml takiego samego rozpuszczalnika. Mieszaninę poddaje się reakcji mieszając w temperaturze pokojowej w ciągu kilkunastu godzin, po czym za pomocą azotu lub argonu usuwa się nie przereagowany fosgen. Jeżeli otrzymany produkt o wzorze 5a lub 5b, w których to wzorach R ma wyżej podane znaczenie, stanowi stały osad, wówczas odsącza się go i suszy, a jeżeli nie otrzymuje się stałego osadu, wówczas mieszaninę zateża się pod zmniejszonym ciśnieniem, otrzymując izocyjanian o wzorze 5a lub 5b w postaci produktu o konsystencji oleistej lub szklistej.

Produkty wyjściowe o wzorach 2'a i 2'b są związkami znanymi lub wytwarza się je znanymi sposobami.

Etap 2.

Izocyjanian o wzorze 5a lub 5b poddaje się reakcji z równoważną ilością acetalu o wzorze 6, w którym R¹ ma wyżej podane znaczenie, R⁶ oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla lub rodnik alilowy, a R⁷ oznacza grupę alkoksyłową o 1—6 atomach węgla, korzystnie grupę metoksyłową, albo grupę alkilową o 1—6 atomach węgla lub grupę zdolną do reakcji z atomem wodoru przyłączonym do tego atomu azotu, który znajduje się najbliższej pozycji, w której następuje zamknięcie pierścienia. Składniki reakcji miesza się w obojętnym rozpuszczalniku, takim jak eter, benzen, toluen, octan etylu itp. i utrzymuje w stanie wrzenia pod chłodnicą zwrotną w ciągu 2—15 minut, otrzymując pochodną mocznika o wzorze 7, w którym A, R¹, R⁶ i R⁷ mają wyżej podane znaczenie. Jeżeli produkt ten ma konsystencję stałą, wówczas odsącza się go, a jeżeli jest on ciekły, wówczas z mieszaniny oddestylowuje się rozpuszczalnik, otrzymując produkt stały lub oleisty. Surowy produkt można oczyszczać chromatograficznie, eluując go eterem lub heksanem, albo też przekrystalizowuje się go z mieszaniny heksanu z benzenem lub eteru z benzenem albo eteru z chloroformem i benzenem.

Związki o wzorze 6 są związkami znanymi lub wytwarza się je znanymi sposobami.

Etap 3.

3—4 g pochodnej mocznika o wzorze 7 dodaje się do 150—200 ml wody zawierającej 1,5—2 ml stężonego kwasu solnego, miesza energicznie i utrzymuje w stanie wrzenia pod chłodnicą zwrotną, śledząc przebieg reakcji metodą chromatografii cienkowarstwowej (tlenek glinowy — octan etylu). Produkt otrzymuje się w postaci osadu po ochłodzeniu mieszaniny, albo mieszaninę ekstrahuje się chloroformem i odparowuje z wyciągu rozpuszczalnik pod zmniejszonym ciśnieniem. W niektórych przypadkach otrzymuje się produkt przez krystalizację z mieszaniny reakcyjnej, ewentualnie po zaszczepieniu. Surowy produkt można oczyszczać znanymi sposobami, otrzymując czysty produkt o wzorze 1a, w którym A, R¹ i R⁶ mają wyżej podane znaczenie, to jest związek o wzorze 1, w którym A i R¹ mają wyżej podane znaczenie, R² oznacza grupę hydroksylową i R³ oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla lub rodnik alilowy.

Związki o wzorze 1, w którym A i R¹ mają wyżej podane znaczenie, a R² i R³ oznaczają grupy hydroksylowe, to jest związki o wzorze 1b, zgodnie z wynalazkiem wytwarza się na drodze reakcji, których przebieg przedstawia schemat 2.

Etap 1.

Pochodną 3-aminoizoksazolu o wzorze 2'a lub 2'b, w których to wzorach R ma wyżej podane znaczenie, poddaje się reakcji z izocyjanianem o wzorze 8, w którym R¹ ma wyżej podane znaczenie. Reakcję prowadzi się w obojętnym rozpuszczalniku, takim jak np. benzen, eter lub toluen, w temperaturze od około 15°C do temperatury wrzenia mieszaniny pod chłodnicą zwrotną, stosując dodatek katalitycznej ilości alkiloaminy, np. trójetyloaminy. Otrzymaną pochodną mocznika o wzorze 9, w którym A i R¹ mają wyżej podane znaczenie, wyosobnia się znanymi sposobami.

Etap 2.

Związek o wzorze 9 poddaje się reakcji z 40% roztworem wodnym glioksalu, którego wartość pH doprowadzono do 7,0—8,0 za pomocą zasady, np. wodnego roztworu wodorotlenku sodowego. Reakcję prowadzi się w temperaturze 15—80°C, korzystnie 20—40°C, w ciągu 10—132 godzin. Otrzymany związek o wzorze 1b wyosobnia się znanymi sposobami.

Związki o wzorze 1, w którym A, R¹ i R³ mają wyżej podane znaczenie, a R² oznacza atom chloru lub bromu, można wytwarzać przez chlorowanie albo bromowanie związków o wzorach 1a lub 1b. Stosuje się około 10% nadmiaru środka chlorującego, np. chlorku tionylu, tlenochlorku fosforu, trójchlorku fosforu lub pięciochlorku fosforu, ewentualnie w obecności rozcieńczalnika, np. benzenu, toluenu lub chlorku metylenu. Można też stosować dodatek środka wiążącego kwas, takiego jak organiczne zasady lub wodorotlenki albo węglany metali alkalicznych, albo korzystniej jest nie stosować tego dodatku, lecz usuwać wytwarzający się kwas przez odparowywanie, hydrolizę lub oddestylowywanie. Jeżeli jako produkt wyjściowy

stosuje się związek o wzorze 1b, wówczas przez reakcję chlorowcowania należy zabezpieczyć grupę hydroksylową R⁸ w znany sposób, np. przez alkilowanie, a po reakcji chlorowcowania usunąć grupę zabezpieczającą, również w znany sposób.

Związki o wzorze 7, będące produktami przejściowymi przy wytwarzaniu nowych związków o wzorze 1 omawianym sposobem mają również w pewnej mierze właściwości chwastobójcze.

Związki o wzorze 1 są bardzo korzystne jako substancja czynna środków chwastobójczych, ponieważ obok silnego działania niszczącego wiele chwastów są stosunkowo nieszkodliwe dla licznych roślin uprawnych. Dawki, w jakich należy stosować środki według wynalazku zależą od szeregu czynników, takich jak odporność danych chwastów, warunki pogodowe, rodzaj gleby, sposób stosowania tych środków i rodzaj roślin uprawnych, obok których chwasty mają być zwalczane. Ogólnie biorąc dobre wyniki uzyskuje się stosując 0,19—9,72 kg czynnej substancji na 10000 m², przy czym w przypadku bardzo silnego zachwaszczenia chwastami wieloletnimi wskazane jest stosować dawki nieco większe od wyżej podanych.

Jak wiadomo, chwasty są roślinami niepożądanymi w uprawach roślin użytkowych lub ozdobnych i niekiedy na pastwiskach. Chwasty dzieli się na szerokolistne i trawiaste. Środki według wynalazku są skuteczne przeciw liczным chwastom, np. takim jak tobołki polne, życica, przytulia, gwiazdnica, portulaka pospolita, rdest ostrogorki, rdest ptasi, rdest powojowy, mietelnik, kłkol polny, bożybył, mlec, kaniańka, dymnica, starzec, poziewnik, czerwec, wilczomlec, sporek, ryż dzungłowy, rdestnica, rumian psi, przytulia, perz właściwy, ślaziowiec i dzika kapusta, jak również takie chwasty wieloletnie jak np. dzika marchew, rumianek, dziki owies, łopian, dziewanna, ślazi, ostrożeń, ostrzeń pospolity, chaber wełnisty, życica, ostrożeń polny, powój polny, psi zab właściwy, szczaw polny, szczaw kędzierzawy, ciber, piaskowiec, mniszek, dzwoniek, chaber czarny, lnicia polna, krwawnik, skrzyp, tymotka, gorczycznik pospolity i trojęś.

Środek według wynalazku, zwłaszcza zawierający jako czynną substancję podane wyżej związki działające silnie na chwasty, stosowany przed wejściem lub po wejściu w ilości 1,9 kg czynnej substancji na 10000 m² jest szczególnie skuteczny przeciw takim rodzinom chwastów jak Sida, Datura, Brassica, Sorghum, Sesbonia, Ipomoea, Avena, Abutilon, Setaria, Echinochloa i Digitaria, a w szczególności Sida spinosa, Datura stramonium, Brassica kabier, Setaria glauca, Gossypium hirsutum, Sorghum helepense, Sesbonia spp., Ipomoea purpurea, Roth, Avena fatua, Abutilon theophrasti, Echinochloa crusgalli i Digitaria sanguinalis (po wejściu).

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-1-metylo-4-hydroksyimidazolidynon-2 działa bardzo skutecznie przeciw wyżej wymienionym chwastom i stosowany w ilości do 0,5 kg na 10000 m² przed wejściem roślin jest nieszkodliwy dla ryżu i może być korzystnie stosowany w uprawach ryżu. Ten sam związek stosowany przed wejściem w takiej

samej ilości hamuje wzrost chwastu Cyperus esculentus.

Środek według wynalazku stosuje się przed wejściem lub po wejściu chwastów przez posypywanie nim ziemi lub zraszanie jej roztworem czynnej substancji, w dowolny znany sposób. Środek ten stosuje się w ilości chwastobójczo skutecznej, to jest takiej, która powoduje trwałe uszkodzenie lub zniszczenie chwastów.

Środek według wynalazku oprócz czynnej substancji albo czynnych substancji zawiera obojętny nośnik i ma postać preparatu dającego się łatwo stosować w miejscu występowania chwastów. Preparaty takie mają postać pyłów, ziaren, proszków dających się zwilżać lub mogą stanowić ciecz, takie jak roztwory, aerozole lub koncentraty dające się emulgować.

Preparaty w postaci pyłów można wytwarzać przez mieszanie i mielenie czynnej substancji ze stałym, obojętnym nośnikiem, np. takim jak talk, glina, krzemionka lub pirofilit. Środki w postaci preparatów ziarnistych można wytwarzać nasycając substancję czynną, zwykle jej roztworem w odpowiednim rozpuszczalniku, granulowane nośniki, takie jak np. atapulgat lub wermikulit, korzystnie o cząstkach o średnicy od około 0,3 mm do 1,5 mm. Środki w postaci proszków dających się zwilżać, to jest dyspergować w wodzie lub w oleju w dowolnym stosunku, można wytwarzać mieszając środek w postaci pyłu z substancjami powierzchniowo czynnymi.

Niektóre substancje czynne środków według wynalazku są dostatecznie rozpuszczalne w zwykłych rozpuszczalnikach organicznych, takich jak nafta lub ksylene i takie roztwory mogą być stosowane jako środki chwastobójcze. Korzystniejszymi postaciami ciekłych środków według wynalazku są jednak koncentraty dające się emulgować, zawierające oprócz czynnej substancji rozpuszczalnik będący obojętnym nośnikiem oraz emulgator. Z koncentratów takich można sporządzać na miejscu stosowania do zwalczania chwastów preparaty rozcieńczone wodą i/albo olejem, o żądanym stężeniu czynnej substancji, nadające się do rozpylania. Jako emulgatory korzystnie stosuje się niejonowe substancje powierzchniowo czynne, ewentualnie zmieszane z anionoczynnymi substancjami czynnymi powierzchniowo. Przy użyciu pewnych emulgatorów można wytwarzać emulsje odwrócone (woda w oleju), nadające się bezpośrednio do stosowania jako środki chwastobójcze.

Poniżej podano przykład środka według wynalazku.

Przykład I. W celu wytworzenia środka do opylania stosuje się następujące składniki:

3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-1-metylo-4-hydroksyimidazolidynon-2 10% wagowych, sproszkowany talk 90% wagowych.

Składniki te miesza się i miele aż do uzyskania homogenicznego, swobodnie zsypanego się pyłu, mającego cząstki o żądanej wielkości. Otrzymuje się gotowy środek chwastobójczy.

Wprawdzie wszystkie związki o wzorze 1 działają chwastobójczo, ale niektóre z nich mają szczególnie dobre działanie. Jak wspomniano wyżej

związki te jako czynne substancje w środkach chwastobójczych według wynalazku można stosować pojedynczo lub w mieszaninach. W przypadku mieszanin stosunek ilościowy jednego związku do drugiego może wynosić 0,01—100.

Zawartość czynnych substancji w środkach według wynalazku może wynosić od około 0,05 do około 95% wagowych. Środki według wynalazku stosuje się znanymi sposobami. Środki te mogą też zawierać dodatek substancji szkodnikobójczych, takich jak substancje owadobójcze, nicieniobójcze, grzybobójcze itp., a także dodatek substancji utrwalających, ułatwiających rozdrabnianie, dezaktywujących, zwiększających przyczepność, jak również dodatek nawozów sztucznych, substancji aktywujących, powodujących zjawisko synergizmu itp.

Związki o wzorze 1 można też stosować razem z innymi środkami chwastobójczymi, usuwającymi zbędne listowie, odwadniającymi i hamującymi wzrost roślin, takimi jak herbicydy chlorofenoksyłowe, karbaminianowe, tiokarbaminianowe, dwutiokarbaminianowe, pochodne mocznika, symetryczne triazyny, herbicydy chloroacetamidowe, chlorowane kwasy alifatyczne, a także związki i preparaty takie jak aminotriazol, hydrazyd kwasu maleinowego, octan fenylortęciowy, endotal, biuret, chlordan, 2,3,5,6-czterochlorotereftalan dwumetylowy, diquat, erbon, DNC, DNBP, dichlobenil, DPA, diphenamid, dipropalin, trifluralin, solna, dicryl, merphos, DMPA, DSMA, MSMA, azydek potasu, skroleina, benefin, bensulfide, AMS, bromocil, 2-/3,4-dwuchlorofenyl-/4-metylo-1,2,4-oksadiazolidynodion-3,5, bromoxynil, kwas kakodylowy, CMA, CPMP, cypromid, DCB, DCPA, dichlone, diphenatril, DMTT, DNAP, EXD, ioxynil, isocil, cyjanian potasowy, MAA, MAMA, MCPES, MCPP, MH, molinate, NPA, paraquat, PCP, picloram, DPA, PCA, phrictor sesone, terbacil, terbutol, TCBA, LASSO, planovin, czteroboran sodowy, cyanoamidak wapnia, DEF, dwusiarczek ksantogenoetylu, sindone, sindone B, propanil itp. Takie herbicydy można też stosować w postaci ich soli, estrów, amidów i innych pochodnych razem z środkami według wynalazku.

Poniżej opisano próby wykazujące przydatność środków według wynalazku jako środków chwastobójczych. Próby te prowadzono w warunkach laboratoryjnych, znanymi sposobami.

Przykład II. 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo-/3-izoksazolilo]-1-metylo-4-hydroksyimidazolidynon-2 stosowano po wejściu chwastów w ilości 1,9 kg tego związku na 10000 m², przeciw chwastom takim jak *Sida spinosa*, *Sesbania* spp., *Gossypium hirsutum*, *Setaria glauca*, *Abutilon theophrasti*, *Echinochloa crusgalli*, *Avena fatua*, *Datura stramonium*, *Sorghum halepense*, *Ipomoea purpurea* i *Brassica kaber*. Po upływie 21 dni stwierdzono, że wiele chwastów zostało nieodwracalnie uszkodzonych, a pozostałe zostały zniszczone.

Przykład III. 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo-/3-izoksazolilo]-1-metylo-4-hydroksyimidazolidynon-2 stosowano w ilości 1,9 kg na 10000 m² przed wejściem takich chwastów jak: *Sida spinosa*, *Sesbania* spp., *Digitaria sanguinalis*, *Setaria glauca*, *Abu-*

tilon theophrasti, *Echinochloa crusgalli*, *Avena fatua*, *Datura stramonium*, *Sorghum halepense*, *Ipomoea purpurea*, *Roth* i *Brassica kaber*. Po upływie 20 dni stwierdzono, że liczne chwasty zostały zniszczone, a pozostałe odniosły nieodwracalne uszkodzenia.

Przykład IV. 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo-/5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 stosowano w ilości 0,95 kg/ha 10000 m² po wejściu przeciwko następującym chwastom: *Sida spinosa*, *Datura stramonium*, *Brassica kaber*, *Setaria glauca*, *Gossypium hirsutum*, *Sesbania* spp., *Abutilon theophrasti*, *Ipomoea purpurea*, *Roth* i *Avena fatua*. Po upływie 20 dni stwierdzono, że większość chwastów została zniszczona, a pozostałe były tak uszkodzone, że nie mogły się już rozwijać.

Przykład V. 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo-/5-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 stosowano przed wejściem chwastów w ilości 0,95 kg/ha przeciwko następującym chwastom: *Datura stramonium*, *Brassica kaber*, *Setaria glauca*, *Digitaria sanguinalis*, *Avena fatua* i *Echinochloa crusgalli*. Po upływie 20 dni stwierdzono, że większość chwastów uległa zniszczeniu, a pozostałe zostały tak uszkodzone, że nie mogły się już rozwijać.

Przykład VI. 3-[4-/1,1-dwumetyloetylo-/3-izoksazolilo]-4,5-dwuhydroksy-1-metyloimidazolidynon-2 stosowano przed wejściem chwastów w ilości 0,95 kg na 10000 m² przeciwko następującym chwastom: *Sida spinosa*, *Datura stramonium*, *Sesbania* spp., *Abutilon theophrasti*, *Ipomoea purpurea*, *Roth* i *Avena fatua*. Po upływie 20 dni stwierdzono, że większość chwastów została zniszczona, a pozostałe zostały tak uszkodzone, że nie mogły się już rozwijać.

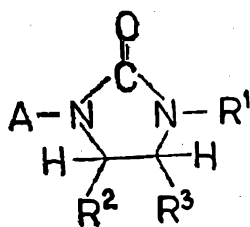
Zastrzeżenia patentowe

1. Środek chwastobójczy, zawierający substancję czynną oraz obojętny nośnik, rozcieńczalnik lub rozpuszczalnik, **znamienny tym**, że jako czynną substancję zawiera co najmniej jeden nowy związek o ogólnym wzorze 1, w którym A oznacza grupę o wzorze 2a lub 2b, w których to wzorach R oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, rodnik alkenylowy zawierający do 5 atomów węgla, rodnik alkinylowy zawierający do 5 atomów węgla, rodnik cykloalkilowy, taki jak rodnik cyklopropylowy, cyklobutylowy, cyklopentylowy lub cykloheksylowy, albo rodnik chlorowcoalkilowy o 1—6 atomach węgla, lub też R oznacza grupę o wzorze $-R^4-O-R^5$ lub o wzorze $-R^4-S-R^5$, w których to wzorach R⁴ oznacza rodnik alkilenowy zawierający do 6 atomów węgla i R⁵ oznacza rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, albo R oznacza grupę o wzorze 3 lub o wzorze 4, w których to wzorach Z oznacza grupę nitrową, atom chloru, bromu lub fluoru albo rodnik alkilowy o 1—6 atomach węgla, n oznacza liczbę zero, 1, 2 lub 3 a R⁴ ma wyżej podane znaczenie, R¹ oznacza rodnik alkilowy o 1—3 atomach węgla lub

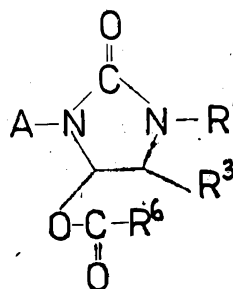
rodnik allylowy, R^2 oznacza grupę hydroksylową, atom chloru lub atom bromu i R^3 oznacza atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik allylowy lub grupę hydroksylową.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera substancję lub substancje czynne w ilości 0,05—95% wagowych.

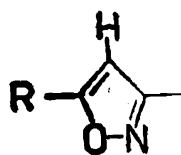
3. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako czynną substancję zawiera 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-1-metylo-4-hydroksyimidazolidynon-2, 3-[3-/1,1-dwumetyloetylo/-5-izoksazolilo]-1-metylo-4,5-dwuhydroksyimidazolidynon-2 lub 3-[5-/1,1-dwumetyloetylo/-3-izoksazolilo]-1-metylo-4,5-dwuhydroksyimidazolidynon-2.



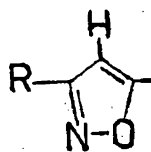
Wzór 1



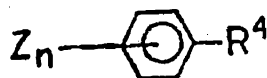
Wzór 1c



Wzór 2a



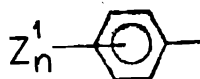
Wzór 2b



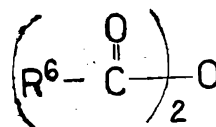
Wzór 3



Wzór 4



Wzór 3a



Wzór 10

