

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 15.03.79 (P. 214212)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

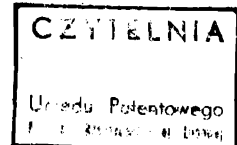
Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

111915

Int. Cl.<sup>2</sup>.

A01N 9/02



Twórcy wynalazku: Rajmund Ryś, Łucja Fornal, Jerzy Urbańczyk,  
Józef Fornal, Tadeusz Knaut, Irena Usajewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Rolniczo-Techniczna,  
Olsztyn (Polska)

## Środek do konserwacji wilgotnego ziarna zbóż i nasion roślin strączkowych

Przedmiotem wynalazku jest środek do konserwacji wilgotnego ziarna zbóż, zwłaszcza jęczmienia, pszenicy, żyta, kukurydzy oraz nasion roślin strączkowych takich jak: bobik, łubin, groch pastewny, zbieranych kombajnami a przeznaczonych głównie na paszę do żywienia trzody chlewnej i bydła.

Znanym i stosowanym środkiem do konserwacji paszowego ziarna zbóż lub nasion roślin strączkowych przeznaczonych na paszę jest kwas propionowy oraz woda amoniakalna. Znane są również wyniki badań stosowania innych konserwantów do zabezpieczenia przed pleśnieniem. Należą do nich aldehydy, estry, alkohole, ketony, terpeny i alifatyczne diole.

Powszechnie stosowany do konserwacji wilgotnej masy zbożowej kwas propionowy ma silne właściwości grzybobójcze a słabe bakteriostatyczne. Ponadto kwas propionowy jest związkiem przyspieszającym korozję powierzchni metalowych i betonowych. Oddziałuje również silnie drażniąco na skórę i błony śluzowe człowieka, a przy konserwacji na skalę przemysłową wymaga dodatkowego zabezpieczenia pod względem bezpieczeństwa pracy.

Środek do konserwacji wilgotnego ziarna zbóż i nasion roślin strączkowych zawiera:

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| kwasy walerianowego | 39,0 – 42,0% wagowych |
| kwasy propionowego  | 4,0 – 7,0% wagowych   |
| kwasy masłowego     | 12,0 – 16,0% wagowych |
| kwasy izomasłowego  | 4,0 – 5,0% wagowych   |
| kwasy kapronowego   | 3,0 – 4,8% wagowych   |
| cykloheksanolu      | 9,0 – 11,0% wagowych  |
| cykloheksanu        | 3,5 – 4,5% wagowych   |
| woda                | 25,5 – 9,7% wagowych  |

Środek chemiczny stosowany jako konserwant wilgotnego ziarna zbóż lub nasion roślin strączkowych oddziałuje na rodzime enzymy ziarna czy nasion oraz enzymy drobnoustrojów, w wyniku czego zahamowane są zarówno procesy oddechowe jak i rozwój grzybów.

Środek według wynalazku oddziałuje kilkakrotnie silniej na zahamowanie rozwoju grzybni i posiada wyraźną zdolność hamowania rozwoju bakterii. Ponadto ma znacznie słabszą zdolność nasilania korozji powierzchni metalowych czy betonowych, działa mniej drażniaco na skórę i błony śluzowe ludzi co ma duże znaczenie praktyczne. Środek ten nie jest toksyczny dla zwierząt co potwierdziły wyniki badań toksykologicznych.

Przykłady środka według wynalazku

Przykład I

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| kwase walerianowy | 40,2% wagowych |
| kwase propionowy  | 5,8% wagowych  |
| kwase izomasłowy  | 2,2% wagowych  |
| kwase masłowy     | 14,2% wagowych |
| kwase kapronowy   | 3,4% wagowych  |
| cykloheksanol     | 10,0% wagowych |
| cykloheksanon     | 3,8% wagowych  |
| woda              | 20,4% wagowych |

Przykład II

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| kwase walerianowy | 41,0% wagowych |
| kwase propionowy  | 6,0% wagowych  |
| kwase izomasłowy  | 3,2% wagowych  |
| kwase masłowy     | 13,4% wagowych |
| kwase kapronowy   | 4,5% wagowych  |
| cykloheksanol     | 9,5% wagowych  |
| cykloheksanon     | 4,0% wagowych  |
| woda              | 18,4% wagowych |

Przykład III

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| kwase walerianowy | 39,5% wagowych |
| kwase propionowy  | 4,5% wagowych  |
| kwase izomasłowy  | 3,5% wagowych  |
| kwase masłowy     | 15,0% wagowych |
| kwase kapronowy   | 3,0% wagowych  |
| cykloheksanol     | 10,5% wagowych |
| cykloheksanon     | 3,5% wagowych  |
| woda              | 20,5% wagowych |

Sposób konserwacji środkiem według wynalazku polega na nanoszeniu go za pomocą aplikatora na wilgotne ziarno zbóż lub nasion roślin strączkowych. Dawkowanie konserwantu zależy od wilgotności ziarna lub nasion i jest przedstawione w tabeli I i II.

Tabela I

Dawkowanie mieszaniny  
kwasów monokarboksylowych  
w zależności od wilgotności ziarna zbóż

| Wilgotność ziarna<br>% | Dawka |           |
|------------------------|-------|-----------|
|                        | %     | kg/1 tonę |
| 17 – 21                | 0,9   | 9         |
| 21 – 23                | 1,1   | 11        |
| 26 – 28                | 1,7   | 17        |
| 28 – 30                | 2,1   | 21        |
| 34 – 36                | 2,5   | 25        |
| 36 – 39                | 2,9   | 29        |

Tabela II

Dawkowanie mieszaniny  
kwasów monokarboksylowych w zależności  
od wilgotności nasion roślin strączkowych

| Wilgotność ziarna<br>% | Dawka |           |
|------------------------|-------|-----------|
|                        | %     | kg/1 tonę |
| 17 – 21                | 1,6   | 9         |
| 21 – 23                | 1,9   | 19        |
| 26 – 28                | 2,5   | 25        |
| 28 – 30                | 2,9   | 29        |
| 34 – 36                | 3,4   | 34        |
| 36 – 39                | 3,9   | 39        |
| 39 – 42                | 4,5   | 45        |
| 42 – 45                | 4,8   | 48        |

Sposób stosowania środka według wynalazku wyjaśnia bliżej przykład.

Bezpośrednio po zbiorze kombajnem ziarno zbóż o wilgotności od 18 do 40% lub nasiona roślin strączkowych o wilgotności 20–45% z przyczepy zsypuje się na przenośnik transportujący ziarno do urządzenia aplikującego mieszaninę zgodnie ze schematem dawkowania. Z urządzenia dawkującego dobrze wymieszane ziarno zbóż lub nasiona roślin strączkowych transportuje się na uprzednio przygotowany arkusz folii i formuje pryzmę. Pryzmę po uformowaniu zabezpiecza się przed opadami deszczu dodatkową warstwą folii. Tak zakonserwowane ziarno lub nasiona można przechowywać 6–12 miesięcy. W czasie przechowywania nie zachodzą ubytki suchej masy a w wyniku oddziaływania wilgotności i konserwanta składniki ziarna lub nasion są w stanie spęcznienia, co wpływa korzystnie na wykorzystanie ich przez zwierzęta.

#### Zastrzeżenie patentowe

Środek do konserwacji wilgotnego ziarna zbóż i nasion roślin strączkowych, z n a m i ę n n y t y m. że jako substancję czynną zawiera mieszaninę kwasu walerianowego 39,0 – 42,0% wagowych, kwasu propionowego 4,0 – 7,0% wagowych, kwasu masłowego 12,0 – 16,0% wagowych, kwasu izomasłowego 4,0 – 5,0% wagowych, kwasu kapronowego 3,8 – 4,8% wagowych, cykloheksanolu 9,0 – 11,0% wagowych, cykloheksanu 3,5 – 4,5% wagowych, i wody 9,7 – 25,5% wagowych.