



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54661

Patent dodatkowy
do patentu nr 52 335

Zgłoszono: 15.VIII.1966 (P 116 105)

Pierwszeństwo: 16.VIII.1965 Szwajcaria

Opublikowano: 20.IV.1968

Kl. ~~16, 14~~
166 13/00

MKP C 05/C, 13/00

UKP

Współtwórcy wynalazku: Kurt Hungerbühler, Charles Bolle

Właściciel patentu: Inventa A.G., für Forschung und Patentverwertung,
Zurych (Szwajcaria)

Sposób wytwarzania nawozu sztucznego stanowiącego mieszaninę mocznika i czwartorzędowych soli amoniowych

1

Przedmiotem patentu nr 52 335 jest sposób wytwarzania nawozu sztucznego, stanowiącego mieszaninę mocznika i czwartorzędowych soli amoniowych z zasad o wzorze $[(CH_3)_3NR]^+ OH^-$, w którym R oznacza rodnik etylowy, winylowy, alkilowy lub nasycony bądź nienasycony podstawiony chlorowcem rodnik alkilowy o najwyżej 3 atomach węgla oraz kwasów nie mających działania fitotoksycznego. Sposób ten polega na dodawaniu soli amoniowych do mocznika w postaci stopu, zawierającego 10—20% wody, dokładnym mieszanii i granulacji zwłaszcza przez rozpryskanie.

Sposób według patentu nr 52 335 uzyskuje się dwuskładnikowy nawóz sztuczny, wykazujący doskonałe właściwości podczas składowania i wysiewu. Nawóz ten służy do nawożenia azotowego oraz znacznie zwiększa zdolność zbóż, a zwłaszcza pszenicy, do utrzymywania się w stanie stojącym.

Przeciętnie wystarcza dodatek 1—4% soli amoniowej do mocznika, aby przez nawożenie znanymi sposobami uzyskać pożądaną efekt. Szczególnie korzystne okazało się stosowanie chlorku chlorocholiny jako soli czwartorzędowej zasady amoniowej, która to sól jest produkowana w dużych ilościach i nie jest droga. Również i inne substancje czynne mogą być stosowane według patentu nr 52 335 a zwłaszcza następujące: bromek (2-bromo-etylo)-trójmetyloamoniowy, bromek bromometylo-trójmetyloamoniowy, bromek (2-bromo-n-propylo)-trójmetyloamoniowy, bromek etylo-trójmetyloamoniowy, bromek winylo-trójmetyloamoniowy i bromek alilo-trójmetyloamoniowy.

2

niowy, bromek winylo-trójmetyloamoniowy i bromek alilo-trójmetyloamoniowy.

Stwierdzono, że jeżeli ten dwuskładnikowy nawóz sztuczny uzupełni się dodatkowo składnikiem chwastobójczym z grupy kwasów halogeno-fenoksy-alkanokarboksylowych i zastosuje na polach zasianych zbożem, a zwłaszcza pszenicą, wówczas działanie nawozu nie zostaje osłabione jak też nie następuje zmniejszenie zdolności utrzymywania się zboża w stanie stojącym a dodatkowo uzyskuje się środek również o właściwościach chwastobójczych.

Jako środki chwastobójcze stosuje się w sposóbie według wynalazku znane środki o charakterze hormonalnym, zwłaszcza kwasy halogeno-fenoksy-alkanokarboksylowe, których potoczne skróty nazw oraz pełne nazwy według nomenklatury chemicznej zestawiono poniżej:

2,4-D = kwas 2,4-dwuchloro-fenoksyoctowy
MCPA = kwas 2-metylo-4-chloro-fenoksyoctowy
MCPB = kwas 2-metylo-4-chloro-fenoksypropionowy

MCPB = kwas 2-metylo-4-chloro-fenoksymasłowy
2,4,5-T = kwas 2,4,5-trójkloro-fenoksyoctowy

W celu zwiększenia działania chwastobójczego stosuje się według wynalazku mieszaniny tych związków na przykład:

MCPA + MCPB
2,4-D + 2,3,5-T
2,4-D + MCPB
MCPB + 2,4,5-T

Stosowanie nawozu, pełniącego równocześnie trzy wymienione wyżej funkcje dzięki zawartości mocznika, środka chwastobójczego i soli czwartorzędowej zasady amoniowej okazało się również

pożyteczne w różnych okresach wegetacji zboża i chwastów, co jest bardzo wygodne dla rolnika. Ponadto stwierdzono, że dodawanie trzeciego składnika to jest środka chwastobójczego, bądź mieszaniny środków chwastobójczych do stopu mocznika, zawierającego 10—20% wagowych wody nie wpływa ujemnie na jego biologiczne działanie ani nie powoduje jego rozkładu.

Sposobem według wynalazku do stopu mocznika zawierającego 10—20% wagowych wody wprowadza się więc zarówno sole amoniowe jak i środki chwastobójcze, a po zmieszaniu wszystkich komponentów mieszaninę granuluje się w dowolny znany sposób. W celu uzyskania nawozu sztucznego wykazującego doskonałe działanie w trzech wymienionych kierunkach wystarczające jest dodanie soli amoniowych w ilości 1—4 części wagowych a środków chwastobójczych w ilości 1—5 części wagowych na 100 części wagowych nawozu.

Z doświadczeń polnych przeprowadzanych na pszenicy wynika, że składniki tego nawozu sztucznego pozostają w nim w pełnej ilości, w jakiej zostały wprowadzone do mieszaniny i nie wywierają na siebie wzajemnie ujemnego działania.

Sól amoniową i składnik chwastobójczy korzystnie wprowadza się do stopu mocznika w postaci oddzielnych roztworów wodnych lub wspólnego roztworu w następujący sposób. Z ogrzewanego zbiornika zapasowego odprowadza się ciągłym strumieniem stop mocznika o zawartości 10—20% wagowych wody, czyli taki jaki zazwyczaj uzyskuje się w przemysłowym procesie syntezy mocznika. Do przewodu, którym płynie stop doprowadza się ciągłym strumieniem wodny roztwór pozostałych dwóch składników po czym w pompie następuje wymieszanie wszystkich komponentów. Pompa podaje następnie mieszaninę do wyparki. Po zagęszczeniu w wyparce stop kieruje się na wieżę granulacyjną. Dzięki temu postępowaniu osiąga się jednorodny produkt ziarnisty.

Przykład. Stop mocznika o zawartości około 15% wody otrzymany z syntezy mocznika w ilości 1470 kg/h odprowadzano w sposób ciągły ze zbiornika zapasowego, w którym utrzymywano temperaturę 110°C, przewodem izolowanym poprzez pompę do wyparki typu ściekowego. Z dwóch oddzielnych zbiorników doprowadzano do wymienionego przewodu (ponad pompę) 50%-owy wodny roztwór chlorowodoru chlorocholiny w ilości 16 litrów/godz., oraz wodny roztwór zawierający 37,4% wagowych kwasu chloro-metylo-fenoksyoctowego i 11,5% wagowych kwasu 2,4-dwuchlorofenoksyoctowego. Po wymieszaniu tych roztworów w pompie ze stopem mieszaninę skierowano do wyparki typu ściekowego, w której w czasie przebywania w temperaturze około 140°C w ciągu około 30 sekund zawartość wody w mieszaninie zmniejszyła się do 0,5 — 1,00% wagowych. Z wyparki stop doprowadzano do wieży granulacyjnej, w której uzyskano produkt ziarnisty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania nawozu sztucznego, stanowiącego, mieszaninę mocznika i czwartorzędowych soli amoniowych z zasad o wzorze $[(CH_3)_3NR]^+ OH^-$, w którym R oznacza rodnik etylowy, winylowy, alilowy lub nasycony, bądź nienasycony, podstawiony chlorowcem rodnik alkilowy o najwyżej 3 atomach węgla oraz kwasów nie wykazujących działania fitotoksycznego przez dodawanie soli amoniowych do mocznika w postaci stopu o zawartości 10—20% wody, dokładne mieszanie i granulowanie według patentu nr 52 335 **znamienny tym**, że do stopu mocznika wprowadza się dodatkowo środki chwastobójcze z grupy kwasów halogenofenoksyalkanokarboksylowych.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sole amoniowe dodaje się w ilości 1—4 części wagowych a środki chwastobójcze w ilości 1—5 części wagowych na 100 części wagowych nawozu.