



C05d 9/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 37582

16c 9/00
Kl. 16, 6

Centralne Laboratorium Chemiczne Spółdzielnia Pracy*)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania sztucznego nawozu zawierającego związki boru

Udzielono patentu z mocą od dnia 21 kwietnia 1954 r.

Wiadomo, że nawóz borowy dodatnio wpływa na wzrost roślin oraz na regulację pobierania i krążenia soków mineralnych w roślinach. Szczególną potrzebę stosowania nawozu borowego odczuwają plantacje buraka cukrowego, bowiem chroni przed zgorzelą sercową listki buraczane i przed gniciem korzeni buraków. Plantacje buraka na glebie nawożonej nawozem borowym wykazują dużą odporność na suszę. Dotychczas rolnictwo stosuje nawóz borowy w postaci bokrusu, który jednak jest trudno dostępny i drogi.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nawozu borowego w postaci rozpuszczalnych w wodzie oraz sokach korzeni roślin związków borowych, zwłaszcza kwasu borowego, boranów i metaboranów. Wszystkie te składniki są łatwo przyswajalne przez rośliny, szczególnie przez buraki cukrowe, rośliny okopowe i jarzyny.

Sposób według wynalazku polega na rozkładzie minerałów zawierających związki boru, np.

rudy aszarytowej (główny składnik — borany magnezu), rudy pandemitowej, borokalcytowej itd. kwasem siarkowym o stężeniu 20 — 50° B^e w podwyższonej temperaturze.

Produkt rozkładu po wysuszeniu i ewentualnym rozdrobnieniu na mączkę stanowi nawóz borowy o zawartości 24 — 30% rozpuszczalnych związków borowych, szczególnie kwasu borowego. Zawiera on poza tym rozpuszczalny w wodzie siarczan magnezu, który również dodatnio wpływa na rozwój rośliny, nierozpuszczalny siarczan wapnia i siarczany żelaza i glinu.

Nawóz ten jest koloru szarego, niehigroskopijny, nie zmienia się pod wpływem powietrza, wilgoci, promieni słonecznych. Można go magazynować przez kilka lat, bez obawy zmiany składu i wartości użytkowej.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jan Nowacki.

Wzrost plonów buraków z plantacji, na których stosowano nawóz otrzymany sposobem według wynalazku, wynosił 5 do 30% zaś cukrowość buraków powiększyła się o 1 — 2%.

Na jeden hektar rozsiewa się 15 — 20 kg nawozu borowego. Można go rozsiewać z innymi sztucznymi nawozami, np. fosforowymi, azotowymi i potasowymi. Nie należy rozsiewać go z wapnem nawozowym.

Przykład I. Rudę aszarytową rozdrabnia się na dowolnym młynie na miazki proszek (na sicie 4900 oczek/cm² winno pozostać nie więcej niż 3%). Stosować można młyn kulowy, rurowy, typu „Huragan“, młotkowy, żarnowy itd. W zmielonej rudzie aszarytovej oznacza się zawartość tlenków boru, magnezu i wapnia. W stosunku do tlenków magnezu i wapnia oblicza się potrzebną do rozkładu ilość kwasu siarkowego.

Do reaktora wyłożonego blachą ołowianą lub płytkami kwasoodpornymi wlewa się odmierzoną ilość kwasu siarkowego o stężeniu 20 — 25° Bé, uruchamia mieszadło i wysypuje się porcjami mieloną rudę aszarytową. Rudę aszarytową należy wsypać do kwasu powoli, gdyż wywiązuje się duża ilość bezwodnika kwasu węglowego i masa reakcyjna silnie burzy się. Po wsypaniu całej ilości aszarytu i skończonym burzeniu się, przy ciągłym mieszaniu ogrzewa się ją w temperaturze 90 — 100° C, w ciągu 1 — 2 godzin. Następnie zawartość reaktora przenosi się do suszarni i suszy w temperaturze 100 — 110° C po czym mmiele się w młynie rurowym.

Przykład II. Rudę aszarytową rozdrobnioną na miazki proszek (na sicie 4900 oczek na 1 cm² nie powinno więcej pozostać jak 3%), wysypuje

się do reaktora takiego samego jak używa się w produkcji superfosfatu i zalewa kwasem siarkowym o stężeniu 50° Bé w ilości od 3 do 5% więcej niż wypada z obliczenia, licząc w stosunku do ilości tlenków magnezu i wapnia w aszarycie.

Wydzielające się gazy, szczególnie bezwodnik kwasu węglowego odprowadza się kominem na zewnątrz budynku. Kiedy masa przestanie się burzyć, a temperatura jej na skutek reakcji egzotermicznej nie podniosła się do 100° C zaczyna się podgrzewać reaktor w ciągu 2 — 3 godzin przez doprowadzenie do jego płaszcza pary o temperaturze 120 — 130° C. W tym czasie odparowuje wilgoć. Zawartość reaktora wyrzuca się i pakuje bez suszenia i mielenia do toreb lub beczek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania sztucznego nawozu zawierającego związki boru, znamienny tym, że minerały zawierające związki boru zwłaszcza rudę aszarytową poddaje się działaniu kwasu siarkowego w podwyższonej temperaturze, po czym uzyskany produkt bez rozdzielania na poszczególne składniki suszy się i ewentualnie rozdrabnia.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się kwas siarkowy o stężeniu 20 — 50° Bé.

Centralne Laboratorium
Chemiczne
Spółdzielnia Pracy