

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30137

Kl. 42 1, 3/55

Groln 33/10

E. Merck, Darmstadt

Sposób odróżniania na drodze chemicznej zdrowych i chorych bulw ziemniaczanych

Zgłoszono 11 stycznia 1939

Udzielono 17 października 1941

Pierwszeństwo: 28 stycznia 1938 (Niemcy)

Główną przyczyną zmniejszania się przyrostu ziemniaków i zmniejszania się zbiorów są choroby wirusowe, których obecność w bulwie zakażonej nie daje się bezpośrednio stwierdzić za pomocą dotychczasowych metod mikroskopowych, bakteriologicznych, biochemicznych, lecz z całą pewnością można je rozpoznać dopiero na roślinie powstałej z tej bulwy. Ponieważ wskutek tego nie można oddzielić chorych ziemniaków od ziemniaków, przeznaczonych do sadzenia, nie można więc było dotychczas zapobiec rozszerzaniu się tych

chorób, pociągających za sobą niebezpieczne skutki gospodarcze.

Do rozróżniania zdrowych i chorych ziemniaków proponowano rozmaite metody. Próbowano np. nacierać liście młodych roślin tytoniowych sokiem bulwy ziemniaczanej, przeznaczonej do badania, aby w ten sposób wywołać schorzenie liścia tytoniowego i móc wywnioskować na tej podstawie ewentualną obecność zarazków. Dalej próbowano wykazywać chorobę przez mierzenie tak zwanego redoksy-potencjału. Proponowano również stosować reakcje

biochemiczne, tak więc np. różne barwienie się tkanki bulwy ziemniaków zdrowych i chorych po zetknięciu jej z czystą blachą miedzianą, albo też na podstawie różnej intensywności oddychania stwierdzać różną szybkość odbarwiania się łatwo ulegających redukcji roztworów barwników takich, jak błękit metylenowy, błękit gwajakowy itd.

Jednak żaden z tych sposobów nie przyjął się w praktyce, ponieważ były one albo zbyt niepewne albo też, jak metoda elektrometryczna, zbyt niedogodne, zajmowały wiele czasu i były kosztowne.

Sposób według wynalazku niniejszego pozwala natomiast na stwierdzenie w czasie krótkim z dotychczas nieosiągalną dokładnością oraz przy małym nakładzie pracy i kosztów stanu zdrowia bulwy ziemniaczanej. Opiera się on na następującym, jeszcze nieobserwowanym zjawisku.

Jeżeli krążki zdrowych i chorych bulw zostaną wprowadzone do roztworu związków selenu, zwłaszcza soli kwasu selenawego, to te sole w ciągu krótkiego czasu w tkance bulwy ulegają redukcji na czysty czerwony selen. Występujące przy tym różnice w szybkości barwienia oraz natężenia czerwonej barwy pozwalają na wyciąganie wniosków, dotyczących stanu zdrowia bulwy. Jednak, jeżeli zgodnie z korzystną postacią wykonania sposobu według wynalazku krążki zostaną pozostawione dłużej w roztworze, to po pewnym czasie następuje nieoczekiwane zjawisko, a mianowicie na krążkach chorych czerwona barwa przechodzi w barwę szarą, podczas gdy zdrowe krążki nawet po dowolnie długim pozostawianiu w roztworze zachowują barwę czerwoną.

Szczególna zaleta tego sposobu według wynalazku w porównaniu ze wszystkimi innymi metodami polega na tym, że otrzymane po skończonej reakcji, zależnie od sta-

nu zdrowia bulwy, zabarwienie czerwone albo szare jest trwałe i dzięki temu krążek taki — po umieszczeniu w odpowiednim ośrodku konserwującym — może zawsze służyć jako środek diagnostyczny. Słuszność i pewność diagnozy stanu zdrowia według wynalazku została dowiedziona na podstawie bardzo licznych doświadczeń porównawczych przez przyrost materiału siewnego, badanego wyżej opisanym sposobem.

Sposób według wynalazku wykonywa się np. jak następuje. Przygotowuje się 20%-owy wodny roztwór kwaśnego seleninu sodowego. Z bulwy ziemniaczanej, przeznaczanej do zbadania, wykrawa się wzdłuż osi podłużnej od korony do oczka krążek grubości 3 — 4 mm i wkłada się go do roztworu, który następnie utrzymuje się w stałej temperaturze 30°C. Następnie najpierw ustala się chwilę, poczynawszy od której natężenie zabarwienia czerwonego nie wzrasta, co zwykle następuje w przybliżeniu po 3-ch godzinach. Następnie krążki próbne trzyma się przez czas dłuższy w tych samych warunkach. Ziemniaki chore przeważnie już po 20 — 24 godzinach zaczynają przybierać szarą barwę i osiągną stan końcowy tego zabarwienia w przybliżeniu po 36 godzinach, natomiast ziemniaki zdrowe jeszcze po 8-miu dniach są czerwone.

Po skończonej próbie krążki próbne w celu odwodnienia i konserwacji zanurza się w alkoholu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odróżniania na drodze chemicznej zdrowych i chorych bulw ziemniaczanych, znamieny tym, że krążki ziemniaków przeznaczonych do badania traktuje się roztworami soli selenu, zwłaszcza seleninów, przy czym występują reakcje barwne.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tym, że roztworem soli selenu działa się
na krążki próbne dopóty, aż występujące
na zdrowych i chorych krążkach czerwone
zabarwienie, powodowane przez reduk-
cję soli selenu na czerwony selen, zmeni-

się na krążkach chorych na szare zabar-
wienie.

E. M e r c k

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy