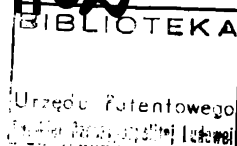


G012 1102



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46431

Kl. 42 I, 17

Kl. internat. G 01 n

Aleksander Bęben

Kraków, Polska

Stefan Byszewski

Warszawa, Polska

Zdzisław Ruebenbauer

Kraków, Polska

Sposób pobierania próbnej miazgi buraków cukrowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 24 czerwca 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób pobierania próbnej miazgi buraków cukrowych i innych roślin korzeniowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Każda stacja hodowli roślin korzeniowych musi przeprowadzić doświadczenia porównawcze obejmujące kilka tysięcy poletek, w możliwie najkrótszym czasie i z możliwie największą dokładnością. Przerób odbywa się równocześnie ze sprzętem buraków cukrowych z poletek i bezpośrednio po jego ukończeniu. Prędkość przeprowadzenia przerobu jest niezmiernie ważna, gdyż wykopane korzenie, przechowywane do przerobu w kopcach w polu, ulegają z biegiem czasu zmia-

nom pod względem ich składu, albowiem wskutek oddychania i procesów rozkładowych następuje ubytek ich wagi i cukru, co zmniejsza dokładność i wartość doświadczeń. Ponieważ z każdego poletka przypada do takiego przerobu około 100 sztuk buraków o wadze łącznej około 50 kg, a do analizy pobiera się cztery równoległe próbki, każda po 26 g miazgi, zagadnienie przerobu porównawczego polega na prędkim pobraniu z około 50 kg buraków około 1 kg próbnej miazgi do wykonania równoległych analiz.

W przypadku roztarcia całej partii około 50 kg na miazgę, wydzielenie z niej małej ilości

(około 2%) próbnej miazgi, jak wykazało doświadczenie, nie daje się osiągnąć w sposób poprawny i ekonomiczny i choć kosztowne daje zbyt duże błędy. Dlatego nie nadają się do tego celu żadne maszyny produkcyjne. Ponadto w przypadku przecierania całości korzeni cała zbywająca po pobraniu próbek do analizy ilość miazgi byłaby małowartościowym odpadem pastewnym, podczas gdy przy zastosowaniu opisanej w dalszym ciągu piły wielotarczowej cały odpad w postaci plastrów idzie jako surowiec do cukrowni, co przy ilości 3000—4000 poletek i przeciętnej wadze korzeni 50 kg z jednego poletka stanowi 1,500—2,000 kwintali surowca.

Sposób pobierania miazgi próbnej przez ręczne wycinanie rurkowym świdrem z buraków 100 tzw. świeczek, przetłoczenie ich na ręcznej prasie przez sitko, dobre wymieszanie miazgi i pobranie przeciętnej próby jest bardzo pracochłonne i wymaga wycięcia każdej świeczki pod odpowiednim kątem do osi buraka, co trudno jest uzyskać przy masowej pracy.

Sposób pobierania miazgi próbnej przez mechaniczne wycinanie świeczek daje tylko częściowe zmechanizowanie i wymaga także stosowania uciążliwej prasy ręcznej.

Inny stosowany sposób pobierania ze 100 buraków miazgi próbnej za pomocą tarki segmentowej o profilu stożkowym może dawać reprezentatywną miazgę tylko pod warunkiem dokonania w każdym buraku cięcia do osi buraka, co jest praktycznie nie do osiągnięcia, wymaga skomplikowanych urządzeń pomocniczych z nakładaniem ręcznym i w praktyce również nie jest pozbawiony błędów.

Według wynalazku sposób pobierania miazgi próbnej buraków cukrowych itp. jest następujący: buraki cukrowe są wrzucane na pilę wielotarczową i sytuowane w stosunku do niej indywidualnie, zależnie od przypadkowego ułożenia się poszczególnych buraków po ich wpadnięciu, dzięki czemu buraki zostają przetarte indywidualnie pod różnymi kątami, zawartymi pomiędzy tarczami piły i osiami podłużnymi korzeni buraków, każdy zaś burak z osobna zostaje przetarty na kilka plastrów w jednym kierunku w stosunku do jego osi podłużnej, przy czym w ten sposób pozyskane plastry buraków stanowią odpad, wykorzystany jako surowiec cukrowniczy, a przetarta miazga jest odrzucana siłą odśrodkową przez sito do naczynia.

Sposób według wynalazku eliminuje pracochłonne operacje pobierania reprezentatywnych

próbek wytartych ściśle według instrukcji, dając, jak to wykazało doświadczenie, miazgę co najmniej tak reprezentatywną jak przy użyciu innych bardziej skomplikowanych sposobów i to w sposób prawie całkowicie zautomatyzowany.

Urządzenie według wynalazku ma swoje ściśle sprecyzowane zadanie i do normalnej produkcji obsolutnie się nie nadaje, bo biorąc z każdego buraka małą reprezentatywną próbkę przerabia tylko około 2% zasypu, ale za to przerabia go prędko w sposób specjalny dla danego celu.

Obmywanie i płukanie surowca przed pobraniem próbek odbywa się w urządzeniu do stosowania sposobu pobierania próbnej miazgi buraków cukrowych według wynalazku i ma na celu prędkie oddzielenie powierzchniowych zanieczyszczeń bez ługowania składników rozpuszczalnych. Dotychczas używane płuczki z bębnem leżącym, zanurzonym do połowy w zbiorniku z wodą pracują powolnie, mało skutecznie i często kaleczą korzenie, powodując ługowanie składników, a ponadto wymagają częstej zmiany wody. Zastosowana w tym przypadku płuczka wirnikowa pracuje prędko i bardzo skutecznie, mieszając wsypane do niej korzenie falistym wirnikiem, nie uszkadza korzeni, wyrzuca je samoczynnie i nie wymaga w ogóle zmiany wody, co daje dużą oszczędność czasu i obsługi.

Rysunek przedstawia schematycznie urządzenie do płukania buraków cukrowych itp. oraz do pobierania z nich miazgi, częściowo w przekroju pionowym wzdłuż średnicy zbiornika płuczki i częściowo w widoku z boku.

Daną partię (około 50 kg) buraków lub innych korzeni wrzuca się do zbiornika 1 płuczki, którego dno stanowi falisto wygięty talerzowy wirnik 2 osadzony na pionowej osi 3, napędzanej przez przekładnię od silnika 4. U góry zbiornika umieszczone są dysze natryskowe 5, obmywające wrzucone buraki strumieniem wody. Pod wirnikiem 2 znajduje się drugi zespół dysz natryskowych 6, mający za zadanie spłukiwanie mułu wodą. W czasie natrysku buraki są na wirniku 2 lekko wstrząsane i obracane przez co wystarcza płukanie trwające zaledwie około pół do jednej minuty, co umożliwia zmniejszenie błędu w określeniu procentowej zawartości cukru przez wylugowanie go z buraków w czasie płukania. Woda uchodzi rurą wylotową 7 do kanalizacji. Po opłukaniu zamyka się dopływ wody i odwirowuje wodę płuczkową, co trwa około pół minuty. Zbiornik 1 jest zaopatrzony w klapę wylotową 8, po

otwarcu której zostaje on automatycznie opróżniony siłą odśrodkową, co ułatwia również falisty kształt wirnika. Buraki wypadają na niewidoczną na rysunku wagę lub do kosza 10 przenośnika 12 napędzanego silnikiem 11, który podnosi je do góry i wrzuca do zasypu 13 piły wielotarczowej 14, mającej 6—10 tarcz tnących roztawionych w równych odstępach około 2,5—5 cm jedna od drugiej na wspólnym poziomo ustawionym wałku, dzięki czemu każdy burak jest przetarty w kilku miejscach. Stwierdzono, że dla dobrego działania urządzenia odstęp pomiędzy dwoma poszczególnymi tarczami powinien być co najmniej dziesięciokrotnie większy od grubości pojedynczej tarczy.

Korzenie spadają swobodnie na piłę wielotarczową 14 indywidualnie, zależnie od przypadkowego ułożenia się poszczególnych buraków po ich spadnięciu na piłę, dzięki czemu buraki zostają przetarte indywidualnie pod różnymi kątami, zawartymi pomiędzy tarczami piły i podłużnymi osiami korzeni buraków. Każdy zaś burak z osobna zostaje przetarty na kilka plastrów w jednym kierunku w stosunku do jego osi podłużnej przy czym w ten sposób uzyskane plastry buraków stanowią odpad, a miazga zostaje odrzucona siłą odśrodkową przez sito do podstawionego naczynia 18. Piła wielotarczowa 14 i prowadnica 15 są usytuowane w stosunku do siebie tak, że piła 14 wystaje tarczami poza prowadnicę 15. Plastry staczają się po prowadnicy 15 do wylotu 16 jako odpad stanowiący surowiec dla cukrowni, natomiast miazga z przecięcia zostaje wyrzucona siłą odśrodkową przez odpowiednie szpary w prowadnicy 15 na sito 17, przechodzi przez to sito, pozostawiając na nim grubsze części i wpada do podstawionego naczynia 18, skąd zostaje przeniesiona do laboratorium w celu wykonania analiz.

Całkowity czas pobrania próbnej miazgi z półka 100 korzeniowego (około 50 kg) sposobem według wynalazku i przy zastosowaniu opisanego urządzenia trwa około 2—3 minut, co umożliwia pobranie około 20 prób na godzinę, przy czym dzięki opisanemu przecieraniu korzeni otrzymuje się automatycznie reprezentatywną próbę miazgi do analizy.

Sposób i urządzenie według wynalazku wyróżniają się małym zapotrzebowaniem obsługi, prędkością przerobu oraz dokładnością pobie-

rania próbnej miazgi, co jest zasadnicze do przeprowadzania badań dużej ilości próbek z najmniejszym błędem doświadczalnym.

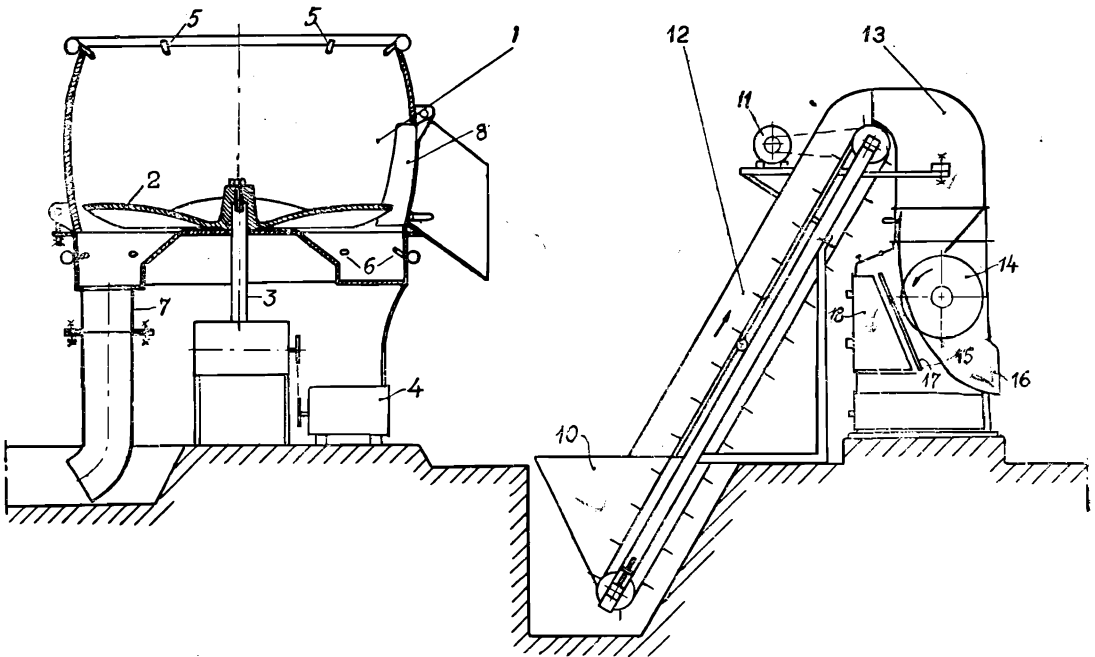
Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pobierania próbnej miazgi buraków cukrowych, znamieny tym, że buraki są wrzucane na piłę wielotarczową i usytuowane w stosunku do niej indywidualnie, zależnie od przypadkowego ułożenia się poszczególnych buraków po ich upadnięciu, dzięki czemu buraki zostają przetarte indywidualnie pod różnymi kątami, zawartymi pomiędzy tarczami piły i osiami podłużnymi korzeni buraków, każdy zaś burak z osobna zostaje przetarty na kilka plastrów w jednym kierunku w stosunku do jego osi podłużnej, przy czym w ten sposób pozyskane plastry buraków tworzą odpad stanowiący surowiec dla cukrowni, a miazga jest odrzucona siłą odśrodkową przez sito do naczynia.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że buraki przed pobraniem z nich miazgi są wstrząsane wirnikiem (2) i natryskiwane wodą za pomocą dysz natryskowych (5), dzięki czemu mycie korzeni jest krótkotrwałe, co uniemożliwia wylugowanie z nich cukru.
3. Urządzenie do stosowania sposobu pobierania próbnej miazgi buraków cukrowych według zastrz. 1, 2, zaopatrzone w piłę wielotarczową, znamienne tym, że odstęp pomiędzy tarczami wielotarczowej piły (14), osadzonymi na wspólnym wałku, co jest najmniej dziesięciokrotnie większy od grubości pojedynczej tarczy, dzięki czemu każdy burak zostaje przetarty na kilka plastrów.
4. Urządzenie według zastrz. 3, zaopatrzone w płuczkę, znamienne tym, że dno zbiornika (1) płuczki stanowi falisto wygięty talerzowy wirnik (2) osadzony na pionowej osi (3) napędzanej przez przekładnię od silnika (4), a u góry zbiornika (1) znajdują się natryskowe dysze. (5).

Aleksander Bęben
Stefan Byszewski

Zdzisław Ruebenbauer

Zastępca: inż. Kazimierz Siennicki
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej