



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.07.77 (P. 199934)

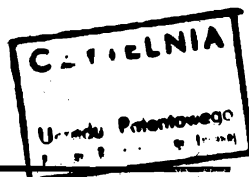
Pierwszeństwo: 05.08.76 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.1978

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl.²

B02B 3/00
C11B 1/04



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Felix Horst Schneider, Essen (Republika Federalna Niemiec)

Sposób zdejmowania łusek z nasion zawierających olej i białko

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zdejmowania łusek z nasion zawierających olej i białko takich jak nasiona rzepaku, rzepiku itp., w którym łuskę odłącza się od miąższu przez odkształcenie nasion i następnie oddziela się od siebie łuskę i miąższ.

Rzepak zyskał na znaczeniu jako roślina uprawna dostarczająca olej, dobrze rozwijająca się w europejskich warunkach klimatycznych, na podstawie nowych hodowli, zarówno z powodu wysokiej zawartości oleju jak też białka. Dąży się do jak najdalej idącego oddzielania oleju z nasion rzepaku i do wytwarzania z pozostałości spożywczych koncentratów białkowych.

Przetwarzanie nasion rzepaku polega na wstępnym czyszczeniu nasion, łamaniu, walcowaniu, kondycjonowaniu i wylączaniu oleju z płatków, powstałych przez walcowanie. Dla osiągnięcia możliwie pełnego wydobycia oleju w nowych liniach produkcyjnych rozdrabnia się, pozostałości po wylączaniu, następnie dokonuje się ekstrakcji za pomocą rozpuszczalnika np. heksanu, pozostałego po wylączaniu oleju z rozdrobnionej pozostałości. Rozpuszczalnik znajdujący się w pozostałości po ekstrakcji oddziela się przez odparowanie. Następnie śrutę tę przerabia się na paszę.

Zasadniczą wadą tych znanych sposobów jest to, że nasiona przerabia się z łuską. Wskutek tego śruta wychodząca jako pozostałość z procesu wylączania oleju, zawiera całą przypadającą część

2

z łusek nasion. Ten udział łusek zmniejsza wartość fizjologiczno-odżywczą pozostałości i jest przeszkodą, zwłaszcza dla dalszego przetwarzania śruty na koncentrat białkowy dla celów spożywczych. Zdejmowanie łusek z nasion przed wydobyciem oleju, stwarza znaczne trudności z powodu ich małych wymiarów, gdyż średnica nasion rzepaku wynosi około 2 mm.

Znany jest sposób zdejmowania łusek z nasion polegający na poddawaniu nasion przyspieszaniu za pomocą prądu powietrza, tak aby nasiona zdezystały się z wielką szybkością ze ścianą odpowiedniego urządzenia (Por. Proceedings 4. Internat. Rapskongress, Giessen 1974, str. 637). Wytworzenie prądu powietrza o wielkiej szybkości wymaga jednak znacznej energii z powodu dużego natężenia przepływu powietrza przy zastosowaniu sposobu w skali technicznej. Nadto zdarza się, przy zastosowaniu tego sposobu, że pewna ilość nasion opuszcza urządzenie z nieoddzieloną łuską.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu zdejmowania łusek z nasion, zawierających olej i białko, który zapewniłby możliwie całkowite odłączenie łuski od miąższu nasion.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że nasiona odkształca się między dwiema sztywnymi powierzchniami, zmniejszających ich średnicę do 0,2 ÷ 0,5 średniej wartości średnicy nasion, a odrywające się łuski oddziela się od miąższu w następnej operacji przesiewania.

3

Przez określone odkształcenie nasion osiąga się oderwanie łuski bez miażdżenia miąższu. Miąższ rozpada się tylko na swoje naturalne składniki, jak zewnętrzne liście, wewnętrzne liście i zarodek. Przez to osiąga się w następującym procesie odsiewania prawie całkowite oddzielenie łusek od miąższu, tak że do operacji wytlaczania oleju doprowadza się miąższ w wysokim stopniu wolny od łusek, co umożliwia przetwarzanie śruty na koncentrat proteinowy o wyższej wartości fizjologiczno-odżywczej. Nadto miąższ ma korzystną geometryczną formę ze względu na jego przygotowanie do operacji wytlaczania oleju.

Według dalszej cechy wynalazku odkształcenie nasion jest takie, że średnica ich zmniejsza się do $0,25 \div 0,4$, korzystnie $0,3 \div 0,35$ średniej średnicy nasion. Takie odkształcenie nasion jest z jednej strony wystarczająco duże, aby osiągnąć oderwanie łuski od miąższu, ale równocześnie wystarczająco małe, aby żadna ilość oleju nie została wytłoczona z miąższu.

Oddzielanie łuski od miąższu nasion można jeszcze polepszyć w ten sposób, że nasiona przed ich odkształceniem przepuszcza się przez urządzenie do kondycjonowania, aby ustalić ich temperaturę i zawartość wody, przy czym korzystna zawartość wody w nasionach przy temperaturze pokojowej wynosi $3,5 \div 7\%$.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat młyna walcowego o jednej parze walców, a fig. 2 — schemat młyna walcowego o dwóch parach walców.

Nasiona składające się z łuski 1 i miąższu 2 o średniej średnicy D przeprowadza się przez urządzenie 3 do kondycjonowania, a następnie wprowadza między wałce 4 młyna walcowego. Z uwagi na to, że szerokość szczeliny X między parą walców 4 dobiera się w określonym stosunku V do średniej średnicy D nasion, nasiona odkształcają się tak, iż łuska 1 pęka a miąższ 2 rozpada się na swoje naturalne składniki: zewnętrzne liście 2a, wewnętrzne liście 2b i zarodek 2c. Stosunek V korzystnie wynosi:

4

$$0,2 \leq V \leq 0,5; \quad 0,25 \leq V \leq 0,4 \text{ lub } 0,3 \leq V \leq 0,35$$

Przestrzeganie wymienionych wielkości stosunku V powoduje że naturalne składniki miąższu 2 pozostaną nienaruszone. Zmiażdżenie naturalnych składników miąższu 2 prowadziłoby do wystąpienia oleju i w konsekwencji do przylgnięcia łusek 1 względnie części łusek 1 do składników miąższu 2. Oddzielenie łusek 1 od składników miąższu 2 następuje w zespole przesiewającym 5.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 nadaje się szczególnie do zdejmowania łusek z nasion o znacząco zróżnicowanych średnicach. Większe nasiona 6 tracą łuski już w szczelinie pierwszej pary walców, utworzonej z dwóch walców 7, zaś w szczelinie drugiej pary walców 9 następuje zdjęcie łusek z mniejszych nasion 8. Zarówno za parą walców, utworzoną z walców 7 jak też za parą walców 9 znajduje się co najmniej jeden zespół przesiewający 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zdejmowania łusek z nasion zawierających olej i proteiny, takich jak nasiona rzepaku, rzepiku i podobnych roślin, polegający na odkształcaniu nasion i oddzielaniu łuski od miąższu, **znamienny tym**, że nasiona odkształca się między dwiema sztywnymi powierzchniami zmniejszając ich średnicę do $0,2 \div 0,5$ średniej średnicy nasion, po czym odrywające się łuski oddziela się od miąższu w następnej operacji przesiewania.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podczas odkształcania, średnicę nasion zmniejsza się do $0,25 \div 0,4$ średniej średnicy nasion.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podczas odkształcania, średnicę nasion zmniejsza się do $0,35$ średniej średnicy nasion.

4. Sposób według zastrz. 1 albo 2 albo 3, **znamienny tym**, że nasiona przed odkształceniem kondycjonuje się celem ustalenia ich temperatury i wilgotności.

5. Sposób według zastrz. 4, **znamienny tym**, że doprowadza się do odkształcenia nasiona o zawartości wody wynoszącej od $3,5 \div 7\%$.

