

ZAGADNIENIA

- Sortowanie ziemniaków, owoców i warzyw
- Mycie owoców i warzyw
- Płukanie i czyszczenie owoców i warzyw

8.1. Urządzenia do sortowania

Sortownik to urządzenie do sortowania ziemniaków, owoców i warzyw.

Surowce roślinne dzieli się (grupuje) pod względem: wielkości, gatunku czy stopnia dojrzałości, a także oddziela zanieczyszczenia i okazy uszkodzone czy nadpsute.

Ze względu na budowę sortowniki dzielimy na:

- ramowe,
- bębnowe,
- rolkowe (taśmowe).

Sortownik ramowy (grawitacyjny) działa na zasadzie grawitacji, czyli opadania. Zbudowany jest z trzech sit o różnej wielkości oczek ułożonych poziomo jedno nad drugim.

Rama w postaci sita z oczkami o największych otworach (średnicy ok. 8 cm) jest umieszczona najwyżej, sito z otworami średnicy ok. 5 cm znajduje się poniżej, a sito z otworami mniejszymi niż 5 cm jest umieszczone na samym dole. Ziemniaki lub warzywa, które będą sortowane, wrzuca się do wsypu, a zgromadzone na poszczególnych sitach trafiają do odpowiednich zsyków. Każde sito ma oddzielny zsyk surowców posortowanych.



Ryc. 8.1. Sortownik ramowy

Sortownik bębnowy zbudowany jest z:

- wyspu,
- bębna,
- konstrukcji nośnej,
- zsyphu.

Surowce przeznaczone do sortowania umieszcza się we wyspie. Bęben w kształcie cylindrycznym jest zbudowany z trzech rodzajów siatek o zróżnicowanej wielkości oczek. Sortowany surowiec pada na poszczególne oczka i albo przechodzi dalej, albo zostaje zatrzymany.

Konstrukcja nośna jest połączona z wyspem i odpowiada za dostarczenie surowca do bębna.

Przy każdej części siatki jest umieszczony pojemnik zsyphowy na posegregowany surowiec. Sortowniki ramowe i bębnowe służą do sortowania surowca pod względem wielkości.



Ryc. 8.2. Sortownik bębnowy



Ryc. 8.3. Sortownik: a) taśmowy, b) rolkowy

Sortowniki rolkowe lub **taśmowe** służą do sortowania surowca pod względem:

- gatunku,
- stopnia dojrzałości,
- oddzielania zanieczyszczeń,
- oddzielenia okazów uszkodzonych od zdrowych.

Sortownik rolkowy jest zbudowany z rolek, które zamontowane są w jednej płaszczyźnie poziomej. Surowiec porusza się między obracającymi się rollkami.

Przy użyciu tego rodzaju sortownika możemy sortować ziemniaki, warzywa korzeniowe i owoce twarde, np. jabłka.

8.2. Urządzenia do mycia owoców i warzyw

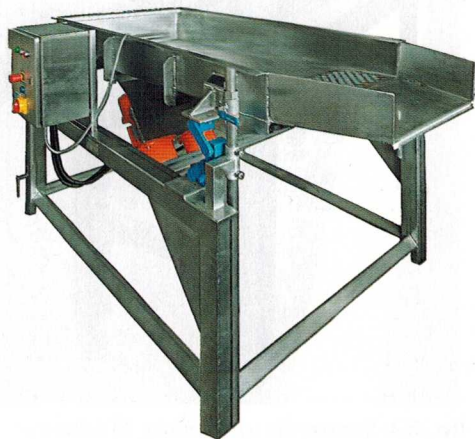
Mycie to proces ręczny lub mechaniczny usuwania zanieczyszczeń przy udziale wody.

Do mycia ręcznego stosujemy płuczki z intensywnym natryskiem i mieszaniem w płuczce. W ten sposób myjemy warzywa:

- liściowe – sałatę, cykorię, szczaw, szpinak,
- owocowe – ogórki, pomidory, paprykę, dynię, kabaczki,
- cebulowe – cebulę, szczypior, pory,
- kapustne – kapustę, kalafior, brukselkę, brokoły.



Ryc. 8.4. Płuczka do warzyw delikatnych



Ryc. 8.5. Urządzenia do mycia mechanicznego

Warzywa korzeniowe oraz ziemniaki myjemy mechanicznie.

Urządzenia do mycia mechanicznego to płuczki:

- łopatkowe,
- bębnowe,
- rolkowe,
- wibracyjne.

8.3. Urządzenia do oczyszczania i płukania

Oczyszczanie polega na usunięciu z surowców zewnętrznych części naskórka sposobem:

- ręcznym,
- mechanicznym,
- termicznym.

Oczyszczanie ręczne

Ręcznie oczyszczamy warzywa z grupy:

- liściowych,
- owocowych,
- strączkowych,
- kapustnych.

Narzędzia stosowane do oczyszczania ręcznego:

- noże jarzyniaki,
- noże do oczkowania,
- obieraczki.

Oczyszczanie mechaniczne

Do mechanicznego oczyszczania ziemniaków i warzyw korzeniowych służą obieraczki.

Obieraczka mechaniczna jest zbudowana z następujących elementów:

- korpusu ze zbiornikiem pokrytym masą ścierną,
- komory roboczej,
- zespołu napędowego,
- talerza wirującego,
- pokrywy z kroćcem wtryskiwacza,
- osadnika na obierzyny umieszczonego w podstawie obieraczki.

Obieranie odbywa się za pomocą talerza ściernego w strumieniach wody płuczącej. Zasadniczy element obieraczki to komora robocza w kształcie walca. Wewnątrz komory roboczej znajduje się talerz ścierny, który jest elementem wymiennym. Poniżej komory roboczej znajduje się układ napędowy. Komora robocza jest zamykana od góry przezroczystą pokrywą, przez którą można obserwować przebieg procesu. Wyjmowanie surowców obranych odbywa się przez drzwiczki z lejem wysypowym umieszczone w przedniej części komory roboczej. W dolnej podstawie obudowy znajduje się osadnik, do którego są odprowadzane obierzyny z wodą. Obierzyny pozostają w osadniku, a woda odprowadzana jest do zewnętrznej instalacji ściekowej.



Ryc. 8.6. Oczyszczanie ręczne za pomocą obieraczki

Obieraczki wykonane są ze stali kwasoodpornej. Głębokość obierania zależy od czasu obierania całego wsadu. Nowoczesne obieraczki są wyposażone w minutnik, który pozwala ustawić żądany czas obierania. Skuteczność obierania zależy też od wielkości i kształtu bulw.

Oprócz obieraczek w pomieszczeniach do obróbki wstępnej powinien znajdować się stół do oczekowania wyposażony w 4 stanowiska lub 6 stanowisk do ręcznego usuwania naskórki z oczek (zagłębień). Oczyszczenie 100 kg ziemniaków obranych mechanicznie zajmuje pracownikowi ok. 2,5 godziny.

Zaletą oczyszczania mechanicznego jest:

- krótszy czas przygotowania surowca w porównaniu z oczyszczaniem ręcznym,
- mniejsza ilość odpadów w stosunku do obierania ręcznego.

Ilość odpadów po oczyszczaniu mechanicznym – do 30%.

Ilość odpadów po oczyszczaniu ręcznym – do 36%.

Wady oczyszczania mechanicznego w porównaniu z oczyszczaniem ręcznym to:

- większe straty witaminy C, składników mineralnych i białkowych,
- bardziej intensywne ciemnienie powierzchni ziemniaków.

Kolejność czynności podczas obsługi obieraczki:

- zamknięcie drzwiczek wyspowych zbiornika obieraczki,
- otwarcie dopływu wody,



Ryc. 8.7. Obieraczka mechaniczna



Ryc. 8.8. Stół do oczekowania

- uruchomienie pracy zespołu napędowego,
- wsypanie przygotowanego wsadu do $\frac{2}{3}$ pojemności komory roboczej, w której następuje obieranie (ok. 2–3 min),
- otwarcie drzwiczek wysypowych (pod działaniem siły odśrodkowej przy włączonym silniku obrany wsad wysypuje się do przygotowanego pojemnika),
- zamknięcie drzwiczek zsypanych,
- wyłączenie silnika.

! UWAGA

Surowce do obierania wsypujemy do komory roboczej przy włączonym silniku. Wypełnienie komory roboczej surowcem przeznaczonym do obierania przed włączeniem silnika może doprowadzić do awarii urządzenia!

Oczyszczanie termiczne

Błanszowanie to proces zanurzenia surowców w gorącej wodzie lub parze wodnej. Tuż pod naskórkiem ziemniaka znajduje się warstwa skrobiowa, która w wyniku działania wysokiej temperatury ulega skleikowaniu. Skleikowana skrobia tworzy warstwę chroniącą przed wniknięciem wodorotlenku sodu do wnętrza bulwy ziemniaka. W dalszej obróbce skleikowana skrobia jest usuwana mechanicznie wraz z naskórkiem.

Metoda parowa

W metodzie tej czynnikiem oddziaływającym na ziemniaki jest para wodna pod wysokim ciśnieniem. W wyniku tego procesu zewnętrzna warstwa ziemniaka jest ugotowana, a w pozostałych warstwach struktura jest zmiękczone, a tkanki rozluźnione.



Ryc. 8.9. Błanszowanie

Wadą tej metody są duże straty podczas obróbki wynoszące do 25%, ponadto tworzy się ciemny pierścień pod powierzchnią ziemniaka, który jest widoczny również po jego przekrojeniu.

Oczyszczanie ziemniaków i warzyw metodą płomieniową

Metoda ta polega na opaleniu powierzchni surowca płomieniem o temperaturze 1150–1200°C przez 15–30 sekund w celu zwęglenia jej. Tak opalone produkty poddaje się następnie splukiwaniu wodą pod ciśnieniem 2–3 MPa.

Zaletą tej metody są małe straty surowca – najmniejsze w porównaniu z innymi metodami – od 10 do 16%.

W zakładach gastronomicznych najczęściej wykorzystuje się mechaniczny sposób obróbki wstępnej. Metody chemiczne i termiczne są częściej stosowane w kombinatach gastronomicznych, w przemyśle chłodniczym oraz centralnych przygotowalniach półproduktów z ziemniaków i innych warzyw.

PYTANIA I POLECENIA

1. Co to jest sortowanie warzyw i owoców?
2. Podaj zasady działania sortowników.
3. Czym różni się sortownik ramowy od taśmowego?
4. Na czym polega mycie surowców?
5. Jakie warzywa możemy myć ręcznie, a jakie mechanicznie?
6. Jakie są rodzaje płuczek?
7. Na czym polega oczyszczanie surowców?
8. Na jakiej zasadzie działa obieraczka mechaniczna?
9. Jakie ubytki powstają podczas obierania ręcznego, a jakie podczas mechanicznego?
10. Na czym polega oczyszczanie chemiczne?
11. Na czym polega oczyszczanie metodą płomieniową?