

INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA

46

produkcji słoðu pszennego.

Ogólny opis postępowania technologicznego.

Do produkcji słoðu pszennego używa się tylko pszenice ozimych wybranych odmian jak Szelejewska, Fanal. Są to pszenice czerwone, mączyste, średnio lub nisko białkowe, wysoko ekstraktywne.

Odbiór ilościowy pszenicy od dostawców winien być poparty oceną organoleptyczną pszenicy /barwa, zapach, obecność szkodników/ a następnie oznaczeniami laboratoryjnymi /stopień zanieczyszczeń, szklistości ziarna, wilgotności, energia kiełkowania po 3 i 5 dniach kwatności białka/.

Czyszczenie pszenicy.

Pszenica tylko w niektórych przypadkach poddawana jest doczyszczeniu na tryjerze gdzie następuje oddzielenie zanieczyszczeń w postaci słomy, sznurków, kamyków, ziarna chwastów i drobnych ziarn pszenicy.

W czasie czyszczenia ziarna pracownik obsługujący urządzenie zobowiązany jest do zwracania uwagi na sprawne jego działanie i czystość otrzymywanego ziarna. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń w ziarnie oczyszczonym, zatrzymuje urządzenie, przeczysta je i usuwa przyczynę wadliwego działania.

Po każdorazowym zabiegu czyszczenia partii pszenicy należy tryjer odkurzyć i oczyścić przy użyciu śączotki, usunąć wszystkie zebrane zanieczyszczenia, odkurzyć pomieszczenie i silniki elektryczne

==0==

ZZ/CW.

Projekt
Pracownik
I. Kuciorowski

Z A M A C Z A L N I K I

W czasie zamaczania ziarna, którego celem jest odpowiednie jego nawilgocenie i pobudzenie działalności biologiczno-enzymatycznej należy dopilnowywać przebiegu 3 zasadniczych procesów:

- a/ dokładnego oczyszczenia ziarna z siałek i pyłów,
- b/ usuwanie z kadzi nadmiaru CO_2 i dostarczenie ziarnu odpowiedniej ilości tlenu.
- c/ pobranie przez ziarno wymaganej ilości wody pomocnej w dalszym procesie słodowania.

Oczyszczoną i zważoną na wadze automatycznej pszenicę kieruje się do umytego, wydezynfekowanego wodą wapienną i napełnionego wodą zamaczalnika. Temperatura wody branej do zamaczania winna wynosić $10 - 12^{\circ}C$.

Po napełnieniu zamaczalnika odpowiednią ilością pszenicy na powierzchni wody osadza się pył i lekkie zanieczyszczenia, które należy natychmiast usunąć.

Dla dokładniejszego oczyszczenia i zdezynfekowania ziarna stosuje się do II-iej wody dodawanie wody wapiennej. Przygotowuje się ją mieszając w wiadrze wody wymaganą dawkę wapna chlorowanego. Dawka wapna chlorowanego wynosi $30-50$ g/l t ziarna w zależności od jego czystości.

Moczenie prowadzi się systemem powietrzno-wodnym. Cały okres moczenia trwa ok. 66 godzin, z czego 50 godzin pod wodą i 16 bez wody. Okresy te mogą ulegać zmianie w zależności od stopnia namakania danych partii pszenicy oraz temperatury wody branej do zamaczania i temperatury powietrza w pomieszczeniu zamoczki.

Zasadą jest konieczność uzyskania w ziarnie ok. 44-45 % wilgoci. Po zakończeniu moczenia i przed wymaczaniem ziarna na klepisko przez okres 4 godzin pozostawić ziarno bez wody dla ocieknięcia wody i ogrzania się ziarna.

==00==

ZZ/CW.

dyrektor

mgr inż. J. Koczorowski

KLEPISKA

Celem słodowania jest wytworzenie odpowiednio dużej ilości enzymów a przez to uzyskanie zmian w konsystencji bielma, co później będzie miało wpływ na wazcelni na odpowiedni rozkład składników ziarna.

Słodowanie na klepisku wymaga regulowania temperatury, wilgotności i dopływu powietrza. Uzyskuje się to przez częstotliwość przerabiania grzędy, regulowania grubości grzędy, ewentualne spryskiwanie grzędy wodą, oraz wietrzenie pomieszczeń.

Słodowanie w niższych temperaturach powoduje szybsze tworzenie się enzymów i przemian wewnątrz ziarna.

Wietrzenie pomieszczeń ma na celu systematyczne usuwanie z pomieszczeń CO₂, obniżanie temperatury /wietrzenie nocne/, oraz zabezpiecza grzędy przed rozwojem pleśni. Temperatura pomieszczeń klepisk winna się utrzymywać w granicach 10-16°C, aby dawała możliwość utrzymania właściwej temperatury ziarna w grzędzie. Wilgotność względna powietrza nie powinna być niższa niż jak 93 %. Każde klepisko przed wymoczeniem ziarna musi być odpowiednio wyszorowane, wydezynfekowane wodą wapienną lub wapnem chlorowanym i dokładnie splukane.

Wymoczenie pszenicy z zamocznika odbywa się z chwilą uzyskania przez ziarno odpowiedniego stopnia namoczenia.

Od króćca zakończenia zamocznika z zaworem, odprowadzona jest rura ruchoma poprzez którą z chwilą otwarcia zaworu pszenica spada samospadem do wózka wywrotki i rozwożona jest na dane klepisko i układana w grzędę. Warstwa ziarna w grzędzie winna wynosić około 20 cm. Temperatura wymoczonego ziarna 10 - 13°C.

W czasie słodowania w wyniku przemian biochemicznych temperatura ziarna podnosi się średnio 1°C na dobę. Do 5-tego dnia temperatura w grzędzie nie powinna przekroczyć 18°C, najlepiej utrzymywać temperaturę 12-15°C. Natomiast najwyższa temperatura w następnych dniach nie powinna przekroczyć 22°C. Obniżenie i utrzymanie właściwej temperatury uzyskuje się przez przerabianie grzęd przy pomocy drewnianych szufel lub ręcznych przegarniaczy /oprócz wietrzenia pomieszczeń przy pomocy kanałów powietrznych i okien/. W wypadku nadmiernego wysychania grzęd należy stosować zraszanie grzędy wodą.

./.

Pierwsze przerabianie grzędy odbywa się po minimum 8 godzinach od momentu wymoczenia.

Następne przerabianie grzęd i ich częstotliwość uzależnione są od pory roku i temperatur powietrza. Przerabianie musi doprowadzić do wymiany poszczególnych warstw siodu, zagwarantować równomierne kiełkowanie ziarna oraz zabezpieczyć grzędę przed jej sfilcowaniem.

Przerabianie prowadzi się:

- w 1-szym dniu 1 x na dobę
- w 2-gim dniu 2 x " "
- w 3-cim dniu do 5-ego dnia 3 x na dobę
- w 6-tym dniu 2 x na dobę

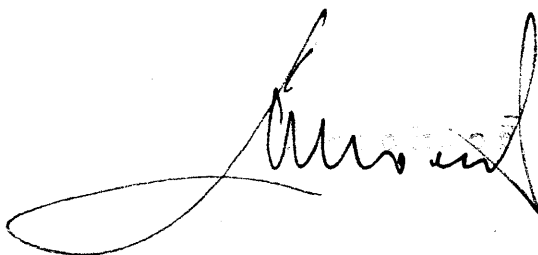
System ten może być modyfikowany aktualnie przez siodownika.

Ziarno jest dostatecznie rozluźnione, gdy organoleptycznie badane przez zgniecenie i rozcieranie na dłoni pozostawia ślad mączysto-kredowy. Okres prowadzenia grzędy na klepisku trwa 6-8 dni.

W wypadku słabego rozluźnienia ziarna okres ten należy wydłużyć. Wilgotność siodu zielonego po zakończeniu kiełkowania winna wynosić ok. 42 %.

==000==

mgr inż. Zdzisław ...
mgr inż. Zdzisław ...



ZZ/CW.

S U S Z A R N I A .

Celem suszenia słoðu jest przerwanie procesów biochemicznych ziarna jakie zachodziły w czasie kiełkowania ziarna, obniżenie wilgotności do wielkości pozwalających na właściwe i bez strat magazynowanie słoðu, wytworzenie związków melanoidowych, aromatycznych, koagulacja białek, wreszcie osłabienie aparatu enzymatycznego.

Suszenie słoðu pszennego na suszarni polega na:

- a/ odpowiednim wykorzystaniu wytworzonego w piecu suszarni ciepła z regulowaniem jego temperatury w pomieszczeniach suszarni i w słoðzie na siatkach,
- b/ odpowiednim wykorzystaniu ciągów powietrza zapewniającym właściwą regulację powietrza o odpowiedniej temperaturze i wilgotności,
- c/ odpowiednim wykorzystaniem dodatkowych palenisk do spalania drewna i wykorzystaniem przewodów z tych palenisk do właściwego dymienia - ~~rozprężenia~~ ^{rozprężenia} słoðu,
- d/ mieszaniu mechanicznym słoðu dla uzyskania właściwego przewietrzania słoðu, równomiernego przenikania ciepła i usuwania nadmiaru wilgoci z suszonej warstwy słoðu.

Słóð zielony z klepisk transportuje się na górną siatkę suszarni w wózkach - wywrotkach przewożonych dźwigiem towarowym, lub w workach przewożonych z ul. Bernarda. Z chwilą załadunku górnej siatki, słóð należy tu równomiernie rozłożyć łopatą w możliwie równej warstwie, grubości do 25 cm.

Suszenie słoðu na górnej siatce trwa 12 godzin. Maksymalna temperatura w słoðzie na górnej siatce 45-48°C. Po tym czasie słóð winien posiadać wilgotność ok. 12-15 %.

Słóð na opróżnioną już wcześniej dolną siatkę zrzuca się przez 2 otwory w siatce i rozgarnia ręcznie.

Suszenie na dolnej siatce trwa 12 godzin. Maksymalna temperatura w słoðzie w ostatnich 4-ch godzinach winna wynosić 75°C. Słóð schodzący z suszarni winien zawierać wilgoci 4,0 - 4,5 %.

./.

Po skończonym procesie suszenia i szybkim wystudzeniu siatek słód zrzuca się z siatki dolnej przez otwór umiejscowiony w bocznej ścianie bezpośrednio nad siatkę do kosza zsykowego celem wychłodzenia.

W trakcie suszenia na siatkach słód musi być odpowiednio przegarniany mechanicznymi przegarniaczami. Sposób przegarniania ujęty w tabeli.

Regulacja temperatur odbywa się przez przemykanie lub otwieranie kanałów powietrznych w zależności od wskazań termometru wykazującego temperaturę w słodzie.

Bezpośrednio po załadunku słodu na górną siatkę palacz suszni rozpala w paleniskach bocznych ogień i rozpoczyna spalanie klocków drewna twardego - dębowego. Spalanie drewna prowadzić przy minimalnym dostępie powietrza. Dym z tych pieców wychodzi pod dolną siatkę i przechodzi przez warstwę słodu na obydwu siatkach.

Ze względu na fakt, że przez otwory w siatce dolnej do komory grzejnej przedostają się kielki i pyły powstałe w czasie składowania i suszenia ziarna, należy przeprowadzać i raz tygodniowo usuwanie kielków z komory. Usuwanie kielków odbywa się ręcznie przez zaworkowanie kielków i przeniesienie ich do magazynu.

Po wystudzeniu słód przechodzi poprzez transport kubekowe-ślimakowy do odkiełkownicy gdzie następuje oddzielenie kielków /korzonków/ od słodu. Dalej słód poprzez wagę automatyczną przyjmowany jest na magazyn.

==00000==

Główny Inżynier

...

