

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31692

Kl. 53 k, 1/01

Felix Trzoska, Bad Kreuznach

MRP A23 L 3/32

Sposób oczyszczania i wyjaławiania soków roślinnych

Zgłoszono 14 kwietnia 1938

Udzielono 16 kwietnia 1943

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1937 (Niemcy)

W ostatnich latach proponowano cały szereg sposobów konserwowania soków owocowych, jagodowych, jarzynowych itd. Większość tych sposobów posiada jednak tę wadę, że smak produktów poddawanych obróbce ulega zmianie odczuwanej przez konsumenta, a często nawet produkty stają się szkodliwe dla zdrowia wskutek dodawania do nich środków antyseptycznych. Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób pozwalający na uniknięcie tych niedogodności. Sposobem według wynalazku obróbkę prowadzi się tak, aby możliwie dokładnie zachować warunki, w jakich normalnie znajdują się dojrzałe owoce, jarzyny itd.

W tym celu przestrzega się, aby soki podczas wytlaczania, sączenia wstępnego albo przechowywania możliwie nie styka-

ły się z metalami, aby uniknąć działania oligo-dynamicznego tych metali, a tym samym żeby zapobiec rozkładowi i chemicznej zmianie składników soku (koagulacji związków albuminowych). Naczynia do soku wykonywa się z drewna, porcelany, szkła, kamionki, fajansu, trwałej gumy lub podobnych materiałów względnie z metali zaopatrzonych w odpowiednią powłokę, np. ze szkła, z żywicy syntetycznych itd. Stosowanie szklanych przewodów do soków pozwala poza tym na łatwe kontrolowanie powstawania pęcherzyków, zatykania się, czystości, barwy itd.

W zależności od rodzaju nawożenia oraz traktowania drzew owocowych lub roślin chemikalia w celu tępienia szkodników należy przed wytłaczaniem soku

przedsięwziąć mniej lub bardziej gruntowne oczyszczanie owocu, aby usunąć szkodliwe składniki przylegające jeszcze mechanicznie.

Po wytłoczeniu należy sok zabezpieczyć przed dostępem powietrza i ewentualnie przed dostępem dwutlenku węgla, aby rozpuszczone w soku cząstki albuminy roślinnej możliwie uchronić od koagulacji.

Po wytłoczeniu i odsączeniu sok podaje się wyjaławianiu wstępnemu i oczyszczaniu elektrycznemu w większym zbiorniku zawierającym w pobliżu dna dwie albo większą liczbę izolowanych elektrod z materiału nie ulegającego nagryzaniu albo możliwie słabo ulegającego mu, np. z metalu, metaloidów, kryształów, jak platyny, molibdenu, grafitu. W zbiorniku tym ogrzewa się sok przez bezpośrednie przepuszczanie zmiennego prądu elektrycznego jedno- lub trójfazowego do temperatury nie wyższej niż 50° C. Przy tym cięższe cząstki mętu osiadają na dnie zbiornika i można je stamtąd odciągnąć. W tym celu dno zbiornika może być odpowiednio ukształtowane, np. może mieć postać płaskiego leju. W trakcie ogrzewania cząstki albuminy, uprzednio skoagulowane, np. wskutek zetknięcia z powietrzem, wznoszą się do góry i porywają przy tym lżejsze cząstki zanieczyszczeń, zawarte w soku, oraz trucizny natryskowe, które się dostały do owocu drogą osmozy. Wraz z cząstkami skoagulowanej albuminy zanieczyszczenia mogą być odprowadzane z górnej części zbiornika za pomocą umieszczonego tam lejka pianowego lub podobnego urządzenia.

Takiej obróbce można poddawać nawet duże ilości soku bez obawy, że sok nabierze smaku karmelu względnie smaku soku wygotowanego.

Naczynia do wyjaławiania wstępnego, o pojemności nawet do kilku tysięcy litrów, powinny być przed rozpoczęciem

wyjaławiania wstępnego hermetycznie zamknięte od góry oraz możliwie dokładnie wypełnione po brzegi, a to w tym celu, żeby powierzchnia cieczy możliwie mało, a nawet wcale nie stykała się z powietrzem i przy najmniejszym zwiększeniu objętości wskutek ogrzewania następowało od razu oddzielanie albuminy i piany drogą przelewania się przez lejek pianowy.

Po ogrzaniu wstępnym całej masy soku do wyżej wspomnianej temperatury 50° C sok ściąga się za pomocą kurka spustowego, umieszczonego nieco powyżej leju do mętów, przy czym ściąga się go do większej liczby mniejszych zbiorników, w których w ciągu bardzo krótkiego czasu, wynoszącego sekundy lub minuty, wykonywa się wyjaławianie wtórne soku, a mianowicie przez ogrzewanie go w przybliżeniu do 68° C.

Zbiorniki do wyjaławiania wtórnego są wykonane ze szkła lub podobnego materiału, mają zaokrąglone dno, a w pobliżu dna posiadają dwie albo większą liczbę izolowanych elektrod, takiego samego typu jak elektrody w naczyniu do wyjaławiania wstępnego. W celu łatwiejszego oczyszczania zbiorniki do wyjaławiania wtórnego posiadają szeroką szyjkę, zamkniętą np. za pomocą korka gumowego. U góry przy zbiorniku umieszcza się przelew do piany, przez który odprowadza się ewentualnie powstałe dalsze wydzieliny, a także umieszcza się termometr i wyrównywacz temperatur. Wyrównywacz ten jest zbudowany tak, że w razie potrzeby można przez ciecz przepuścić powietrze w kilku niewielkich porcjach w celu wymieszania i wyrównania temperatury w całej masie cieczy. Aby zapobiec przedostawaniu się przy tym do cieczy nowych bakterii z powietrzem, umieszcza się w wyrównywaczu temperatur np. odpowiedni filtr powietrzny.

Jedna z elektrod może ewentualnie

mieć taką postać, żeby jednocześnie mogła służyć jako czop spustowy do spuszczenia soku do zbiornika przewozowego względnie do butelek.

Skoro tylko sok osiągnie potrzebną temperaturę, co najwyżej 68° C, sok ten od razu się ściąga. Butelki lub inne naczynia napełnia się przy tym aż do przełania i natychmiast zamyka tak, iż po ostygnięciu pozostaje w butelce ponad cieczą próżnia.

Rozłożenie elektrycznej obróbki soku na dwa zabiegi robocze, z których w pierwszym całą ilość soku ogrzewa się przez dłuższy czas w przybliżeniu aż do 50° C, a w drugim sok w kilku mniejszych porcjach zostaje ogrzany bardzo szybko aż do potrzebnej końcowej temperatury obróbki, daje szereg korzyści. Przede wszystkim ma się lepszą możliwość kontroli nad tym, czy sok w całej swej masie został ogrzany do potrzebnej końcowej temperatury obróbki; dalej sok jest stosunkowo krótko poddawany działaniu tej temperatury i następnie szybko ostudzany, dzięki czemu uniemożliwiony zostaje wszelkiego rodzaju dalej posunięty rozkład czy też koagulacja i sok nie przybiera obcego smaku (np. smaku soku wygotowanego albo smaku karmelu), jak również nie następuje naruszenie witamin. Wreszcie umożliwiona jest szybsza przeróbka większych ilości soku w czasie, gdy sok ten ma się do rozporządzenia.

Winogrona, które np. w Niemczech są zbierane w ciągu 10 do 11 dni, należy w bardzo krótkim czasie przerobić na sok owocowy, żeby nie sfermentowały lub nie zepsuły się. Aby umożliwić tę przeróbkę, soki po wytłoczeniu gromadzi się najpierw w wielkich zbiornikach o pojemności np. 10 — 20 000 litrów, w których sok ten poddaje się obróbce wstępnej sposobem według wynalazku. Dzięki tej obróbce wstępnej sok zostaje utrwalony na całe tygodnie, a nawet miesiące. Ewentual-

nie można to traktowanie powtórzyć. Dzięki temu można ostateczną przeróbkę soku przesunąć na czas spokojniejszy.

Zależnie od potrzeby oraz możliwości przerabia się następnie sok ostatecznie według zabiegu drugiego i po krótkim czasie obróbki od razu ściąga się i rozlewa do celów przewozu. Niektóre soki, jak np. sok rąbarbarowy albo porzeczkowy, wskutek znacznej zawartości kwasu nie nadają się bezpośrednio do spożycia przez konsumenta. Soki te trzeba dodatkowo zadawać wodą z miodem, cukrem lub podobnymi materiałami. Takie dodatki najlepiej jest wprowadzać między wyżej wspomnianym pierwszym i drugim zabiegiem roboczym, tak iż obróbce ostatecznej w drugim zabiegu poddaje się soki ewentualnie rozcieńczone i osłodzone.

Zależnie od ilości i jakości przerabianych soków można pracować zamiast w dwóch również i w większej liczbie zabiegów.

Traktowanie dużych ilości soku można wykonywać np. w trzech zabiegach. Wtedy całą ilość soku ogrzewa się najpierw w pierwszym zabiegu w przybliżeniu do 40° C, a po usunięciu mętu dennego oraz wydzielin albuminy i piany spuszcza się go do kilku mniejszych zbiorników o podobnej budowie i tam ogrzewa powoli w przybliżeniu do 50° C. Po usunięciu wytworzonego ewentualnie znów przy tym mętu dennego oraz wydzielin piany spuszcza się sok w celu obróbki ostatecznej do większej liczby zbiorników opisanych wyżej do drugiego zabiegu obróbki, w których następnie bardzo szybko wykonywa się końcowe traktowanie soku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania i wyjaławiania soków roślinnych przez wielostopniową obróbkę za pomocą jedno- lub trójfazowego zmiennego prądu elektrycznego,

znamienny tym, że w pierwszym względnie w pierwszym i drugim zabiegu obróbki ogrzewa się sok wolno przy pomocy prądu elektrycznego do temperatury nie wyższej niż 50° C tak, iż następuje jedynie oczyszczenie, wstępne odmętnienie oraz wstępne wyjałowienie obrabianego soku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że wydzieliny, powstające podczas obróbki soku w pierwszym zabiegu względnie w pierwszym i drugim zabiegu, usuwa się przed obróbką w ostatnim zabiegu, a mianowicie ciężki męt denny przez spuszczenie, a lżejsze wydzieliny albuminowe, zbierające się na powierzchni soku, np. za pomocą leju pianowego, umieszczonego w górnej części zbiornika.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tym, że ostateczną obróbkę soku przeprowadza się w kilku porcjach w mniejszych zbiornikach, w których ogrzewa się go przez czas bardzo krótki do temperatury nie wyższej niż 68° C, a następnie od razu się ściąga i rozlewa do flaszek lub innych naczyń.

4. Sposób według zastrz. 3, znamien-ny tym, że sok podczas obróbki ostatecznej kilkakrotnie mocno się miesza w zbiorniku przez szybkie przepuszczanie kilku niewielkich porcji powietrza wprowadzanego w stanie wyjałowionym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamien-ny tym, że ewentualnie potrzebne rozcieńczanie lub słodzenie soku uskutecznia się przed zabiegiem obróbki ostatecznej.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamien-ny tym, że zbiorniki do poszczególnych zabiegów obróbki możliwie dokładnie się zamyka i w celu obróbki napełnia się całkowicie do samej góry.

7. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamien-ny tym, że przed obróbką, podczas niej albo po obróbce soku zapobiega się jego zetknięciu z metalem albo materiałami, zmieniającymi smak soku, jak również zapobiega się dostępowi powietrza do soków.

Felix Trz oska
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy