



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

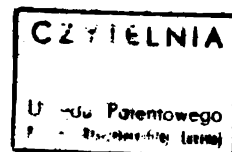
Int. Cl.⁴ A23L 1/30

Zgłoszono: 86 01 31 (P. 257806)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 08 12

Opis patentowy opublikowano: 88 03 30



Twórcy wynalazku: Tadeusz Kaczmarek, Józef Prętki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Tadeusz Kaczmarek, Poznań;
Józef Prętki, Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania odżywki owsianej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania odżywki owsianej z ziarna owsa, poddanego uprzednio moczeniu dla pobudzenia i uzyskania przemian biologicznych oraz utrwalenia uzyskanych cech jakościowych przez proces suszenia.

Ziarno owsa stanowi surowiec, z którego wytwarza się w znany sposób płatki owsiane, stanowiące produkt spożywczy. Sposób tej produkcji polega na tym, że surowe ziarno owsa poddaje się kondycjonowaniu dla oddzielenia łuski, a następnie rozdrobnieniu na walcach. Ponieważ proces kondycjonowania prowadzi się przy pomocy pary wodnej, a więc w temperaturze przekraczającej 100°C, przeto znaczna część substancji biologicznie czynnych ulega zniszczeniu, przez co obniża się wartość dietetyczna produktu.

Inny znany sposób podany w polskim opisie patentowym nr 36 688 polega na tym, że ziarno owsa poddaje się moczeniu i kiełkowaniu w temperaturach okresowo przekraczających 20-30°C. Uzyskany tą metodą sład mokry poddaje się następnie suszeniu, odtłuszczeniu i zgnieceniu na płatki. Zastosowane w tej metodzie parametry temperatur i nawilżenia podczas moczenia i kiełkowania ziarna owsa, sprzyjają rozwijaniu szkodliwej mikroflory, szczególnie pleśni, która niweczy uzyskane efekty z przemian biochemicznych, wywołanych procesem słodowania.

Mając na uwadze podane okoliczności, podjęto zadanie uzyskania odżywki owsianej, nie podlegającej działaniu mikroflory, a ponadto bogatej w substancje odżywcze.

Zgodnie z wynalazkiem ziarno owsa poddaje się co najmniej trzykrotnemu nawilżaniu w kąpieli wodnej w niskich temperaturach 10-12°C, stosując w pierwszym nawilżaniu dodatek roztworu formaliny aż do uzyskania stężenia około 0,0002% oraz korzystnego dodatku wodorotlenku sodu w takiej ilości, aby pH pierwszej wody zalewnej osiągało wartość 7,5 do 8,5.

Pierwsze nawilżanie prowadzi się przez około cztery godziny w burzliwej kąpieli wodnej przy nadmiarze wody, a drugie i trzecie przez zastosowanie natrysku dyszowego z czystą wodą na powierzchnię wsadu surowcowego z jednoczesnym odprowadzaniem tych popłuczyn z dna kadzi do kanalizacji. Po każdym nawilżaniu stosuje się przerwy na odsączenie wody i „suche leżakowanie” w atmosferze tlenu z powietrza o wilgotności względnej powyżej 80% przez 6 do 8 godzin. Po uzyskaniu przez ziarno owsa wilgotności w granicach 37-39% i wystąpieniu stadium „zaoczkowania ziarna”, przenosi się go do kiełkowni w temperaturze 10-12°C, poddając rostkowaniu przez

okres 4 do 5 dni. Skielkowany owies poddaje się stopniowemu suszeniu według znanej w piwowarstwie metody do uzyskania wilgotności w granicach 6–7%, a następnie poddaje odtłuszczeniu i rozdrobieniu na kaszkę według znanej metody w przemyśle zbożowo-młynarskim. Uzyskany tym sposobem produkt zawiera bogaty skład enzymów: cytolitycznych, amylolitycznych i proteolitycznych, a także cukrów prostych i witamin.

Sposób uzyskiwania odżywki owsianej według wynalazku przedstawiamy w następujących przykładach wykonania.

Przykład I. Do przerobu na odżywkę owsianą przekazano do kąpieli wodnej 1000 kg owsa, oczyszczonego i wysortowanego, wprowadzając go do kadzi zalewnej z wodą o temperaturze 12°C. Przed zasypem owsa do wody dodano formalinę, doprowadzając stężenie kąpieli do poziomu 0,0002%, a następnie zastosowano dodatek wodorotlenku sodu, doprowadzając pH wody do wartości = 8,0. Nadmiar wody w kadzi zalewnej wynosił 10 cm nad poziom ziarna dla umożliwienia zebrania z powierzchni wody resztek zanieczyszczeń w postaci plew, łuski i nasion chwastów, wydobywających się z przyzmy dzięki nawietrzaniu wody. Czas nawilżania trwał 4 godziny, po czym wodę odsączono, poddając ziarno „suchemu leżakowaniu” przez 8 godzin. Po tym okresie ziarno powtórnie nawilżano czystą wodą przy pomocy dysz rozpylających. Temperatura wody natryskowej wynosiła 11°C. Spływała ona przez ziarno do dna kadzi i dalej do kanalizacji.

Po 6 godzinach nawilżania tą metodą, ziarno leżakowano przez 8 godzin i następnie poddano ponownie natryskowi czystą wodą o temperaturze 11°C, aż do chwili uzyskania wilgotności ziarna 38%, po czym poddano je ponownie leżakowaniu z jednoczesnym nawietrzaniem owsa powietrzem o wilgotności względnej powyżej 90% aż do zaoczkowania ziarna. Zaoczkowane ziarno skierowano na kielkownię skrzyniową, poddając słodowaniu przez 5 dni. Pierwszy dzień kielkowania rozpoczęto w temperaturze 12°C, a wzrastającą temperaturę przyzmy z ziarnem regulowano przez nawiew świeżego powietrza, nawilżonego natryskiem wody z dysz o temperaturze 12°C przy wilgotności względnej powietrza powyżej 95%. Ziarno kielkującego owsa przewracano od drugiej doby rośnienia dwa razy na dobę w odstępach regulujących przyrost temperatury do 1°C i osiągnięcia w 5 dobie kielkowania temperaturę przyzmy w granicach 18,5°C.

Skielkowany owies poddano stopniowemu suszeniu w suszarni z przepływem powietrza ogrzanego do 45°C, a z chwilą uzyskania przez ziarno wilgotności w granicach 12%, podwyższano stopniowo temperaturę o 5°C na godzinę, aż do uzyskania temperatury wsadu w granicach 78–80°C. W ten sposób po 20 godzinach suszenia uzyskano produkt o wilgotności 6,5%, który poddano w młynie odtłuszczeniu i zmieleniu na kaszkę, skierowaną następnie do paczkarni w celu umieszczenia w jednostkach opakowaniowych o dużej szczelności. Osiągnięto 500 kg gotowego produktu.

Przykład II. Do produkcji użyto 1000 kg owsa, przeprowadzając pierwsze nawilżanie przez 4 godziny w burzliwej kąpieli wodnej w temperaturze wody 10°C i pH = 8,5 przez zastosowanie dodatku formaliny do stężenia około 0,0002% i odpowiedniej dawki wodorotlenku sodu. Wsad intensywnie nawietrzano, spuszczać po 4 godzinach brudną wodę do kanalizacji. Po odsączeniu owsa z wody, leżakowano go przez 6 godzin i poddano ponownie nawilżaniu czystą wodą o temperaturze 10°C, spływającą dyszami rozpyłowymi na ziarno do dna kadzi. Po tym okresie owies poddano znów leżakowaniu przez 6 godzin. Trzecie, to jest ostatnie nawilżanie prowadzono do momentu uzyskania przez ziarno wilgotności 39%, co uzyskano również przez natrysk z dysz czystej wody o temperaturze 10°C. Odsączony owies poddano w kadzi nawietrzaniu powietrzem o wilgotności względnej 85% aż do chwili „zaoczkowania”, po czym skierowano go na klepisko w temperaturze pomieszczenia 12–14°C i wilgotności względnej powietrza powyżej 85%. Ziarno ułożono w przyźmie o wysokości 25 cm, utrzymując przez przewracanie stopniowy wzrost temperatury co dobę o 1,5 do 2°C. Podczas trzeciej i czwartej doby kielkowania ziarno przewracano 2 i 3-krotnie w atmosferze nawiewanego powietrza o temperaturze 13°C i wilgotności względnej powietrza powyżej 90%.

Skielkowane ziarno przekazano do suszenia i obróbki technologicznej według sposobu opisanego w przykładzie I. Otrzymano 475 kg produktu o wilgotności 6%. Uzyskany produkt poddano analizie laboratoryjnej, która wykazała cechy jakościowe w następującym zakresie:

cukry proste w przeliczeniu na maltozę	14,29%
cukry ogółem w przeliczeniu na glukozę	62,65%
białko ogółem w s. s	16,0%

w tym białko rozpuszczalne	37,0%
witamina C w mg/100 g	15,21
witamina E w mg/100 g	3,04

Ekstraktywność odżywki wynosiła 78%. Produkt nadawał się do bezpośredniej konsumpcji w postaci suchej jak i uwodnionej bez gotowania, a ponadto stanowił komponent do różnych dietetycznych zestawów potraw i ciast, w tym również do poprawy właściwości smakowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania odżywki owsianej z ziarna owsa nawilżonego, kielkowanego i suszonego oraz odłuszczonego i rozdrobnionego na kaszkę, **znamienny tym**, że nawilżenie ziarna owsa prowadzi się w temperaturach niskich 10–12°C w burzliwej kąpieli wodnej, sprowadzając pH pierwszej wody nalewowej do wartości 7,5–8,5 przy pomocy dozwolonych środków chemicznych, przetrzymując ziarno owsa w co najmniej trzech kąpielach wodnych, trwających po 4 do 8 godzin, po których prowadzi się odsączanie wody i leżakowanie w atmosferze powietrza o wilgotności względnej powyżej 80% aż do chwili uzyskania przez ziarno owsa wilgotności w granicach 37–39% i zaoczkowania, które w tym stanie poddaje się kielkowaniu przez 4 do 5 dni w temperaturze pomieszczenia 10–14°C i wilgotności względnej powietrza powyżej 80% tak, aby temperatura kielkowanego owsa nie przekraczała w ostatnich dwóch dobach 18°C, a ziarno poddane następnie stopniowemu procesowi suszenia w temperaturach 45–80°C, zachowało przy odsuszeniu do 7% posiadany bogaty potencjał enzymatyczny i zawartość witamin.