53k

POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 80609

Patent dodatkowy do patentu nr ———

Zgłoszono: 20.02.1970 (P. 138 922)

Pierwszeństwo: 22.02.1969 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: **20.04.1976**

MKP **A231 1/26**

Int. Cl.[2] **A23L 1/221**

Twórca wynalazku: Hans Günter Möller

Uprawniony z patentu: Dragoco Spezialfabrik Konz. Riech-und Aromastoffe Geberding und Co., GmbH, Holzminden (Republika Federalna Niemiec)

Sposób wytwarzania koncentratów aromatycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania koncentratów aromatycznych, o zapachu i smaku wędzonej słoniny i wędzonej szynki. Tego rodzaju koncentraty nadają się na przykład do aromatyzowania środków spożywczych, paszy dla zwierząt, środków do zwalczania szkodników oraz do innych celów, na przykład jako substancje zapachowe.

Konserwowanie wyrobów mięsnych przez wędzenie jest jednym z najstarszych sposobów. Wędzenie spełnia jednocześnie inne zadania, takie jak utrwalanie, barwienie i nadawanie smaku. Przy dzisiejszym stanie techniki konserwowanie wyrobów mięsnych ma podrzędne znaczenie w porównaniu z nadawaniem smaku, gdyż wędzi się również i inne środki spożywcze na przykład ser.

Dodawanie do potraw wędzonych wyrobów mięsnych, zwłaszcza wędzonej słoniny i szynki nadaje im specyficzny smak, cieszący się dużym powodzeniem u konsumentów. Taki smak można było dotychczas uzyskać tylko przez dodanie wędzonych produktów mięsnych, gdyż na rynku nie było naturalnego koncentratu zapachowego. Wynalazek ma na celu usunięcie tej niedogodności.

Sposób wytwarzania koncentratu aromatycznego według wynalazku polega na tym, że mięso, ryby, produkty odpadowe mięsne lub przetwory rybne wędzi się, po czym albo ekstrahuje rozpuszczalnikiem organicznym, który następnie odfiltrowuje się albo wymienione powyżej produkty destyluje się z parą wodną i ekstrahuje rozpuszczalnikiem organicznym dla uzyskania zapachu wędzonego mięsa lub wędzonej ryby.

2

Ekstrakt aromatu po odpędzeniu rozpuszczalnika ewentualnie poddaje się destylacji z parą wodną i otrzymany destylat ponownie ekstrahuje się rozpuszczalnikiem organicznym.

W sposobie według wynalazku między wędzeniem produktu i jego ekstrakcją lub destylacją parą wodną korzystnie stosuje się fermentację.

Po ekstrakcji lub destylacji parą wodną i odpędzeniu rozpuszczalnika lub po wysuszeniu produkt można poddać ponownie wędzeniu.

Do ekstrahowania korzystnie stosuje się rozpuszczalnik organiczny o temperaturze wrzenia poniżej 100°, zwłaszcza poniżej 60°C, taki jak niskowrzący węglowodór chlorowcowany lub niższy alkohol o 1—4 atomach węgla albo mieszaninę wymienionych rozpuszczalników.

Znane jest wędzenie wyrobów mięsnych i innych środków spożywczych. Rozróżnia się przy tym liczne sposoby, dające ten sam wynik, na przykład wędzenie przez dłuższy czas w umiarkowanie poruszanej mieszaninie dymu i powietrza (tak zwane zimne wędzenie w dymie torfowym) lub wędzenie szynki albo kiełbasy suchej w ciągu około trzech tygodni.

Przy przemysłowym szybkim wędzeniu stosuje się stężony dym o temperaturze 12—80°C, przez okres krótszy niż osiem dni. Według innej metody stosuje się dym wytworzony przy pomocy prze-

grzanej pary wodnej i w ten sposób również przeprowadza się szybkie wędzenie. Do wędzenia stosuje się korzystnie drewno dębowe, bukowe, hikorowe oraz inne rodzaje drewna, możliwie z dodatkiem ziół aromatycznych. Drewno o zawartości wilgoci 5—30%, tli się z nadmiarem tlenu atmosferycznego, albo bezpośrednio, albo też w zakładach przemysłowych. Metoda wędzenia jest rzeczą nieistotną dla przedmiotu wynalazku i można stosować każdy sposób wędzenia.

Stwierdzono, że aromat produktów wędzonych, zwłaszcza szynki i słoniny wędzonej można wytwarzać jako ekstrakt i zatężać jeżeli produkt uwędzony przy zastosowaniu jednego z wyżej wymienionych lub innego sposobu, ekstrahuje się nisko wrzącym rozpuszczalnikiem i ewentualnie usuwa rozpuszczalnik przez destylację. Stwierdzono poza tym, że można otrzymać aromat wędzonej szynki jako destylat pary wodnej przez traktowanie produktu wędzonego lub ekstraktu parą wodną i zagęszczaniu otrzymanego produktu. Następnie destylat ekstrahuje dodatkowo niskowrzącym rozpuszczalnikiem, ekstrakt przesącza i oddestylowuje rozpuszczalnikiem.

W wielu przypadkach okazało się celowe między wędzeniem produktu i jego ekstrakcją lub destylacją z parą wodną włączyć okres spoczynku fermentacji. Dobre wyniki osiąga się przy fermentacji w czasie dwóch do trzech dni w temperaturze pokojowej. Fermentację można prowadzić również w temperaturze 100°C i w tym przypadku wystarcza czas dwóch do trzech godzin, zwłaszcza 3 godzin. Tego rodzaju fermentacja powoduje zwiększenie zapachu i smaku wędzonki, wędzonych produktów, które przy zastosowaniu zimnego dymu — czyli dymu o temperaturze około 10—40°C powstają powoli. Przy stosowaniu cieplejszego dymu lub przy wędzeniu na przykład ryb, można nie stosować fermentacji.

Otrzymany w ten sposób koncentrat o zapachu wędzonej szynki ma smak i zapach świeżej szynki, taki jaki uzyskuje się przy wędzeniu mięsa wieprzowego. Stosownie do zawartości tłuszczu produktu i temperatury wędzenia, otrzymuje się ekstrakty lub koncentraty o zapachu świeżej wędzonej szynki, wędzonki lub słoniny ze skwarkami. Otrzymany koncentrat różni się od czystego skondensowanego dymu specyficznym smakiem wędzonego mięsa. Tego rodzaju niuansów smakowych nie udało się dotychczas osiągnąć przy pomocy żadnego koncentratu dymu.

Ponieważ wędzenie w pierwszej fazie stanowi absorpcję, korzystne jest zwiększenie powierzchni wędzonego produktu przez rozdrobnienie. Wędzenie takiej rozdrobnionej masy mięsnej przeprowadza się korzystnie w burzliwym dymie, to jest w dymie wytwarzanym w znanych generatorach dymu przy zastosowaniu wentylatorów. Stwierdzono nieoczekiwanie, że uwędzoną i wyekstrahowaną masę mięsną można jeszcze raz uwędzić po wysuszeniu. Jednak w takim przypadku przed ponowną ekstrakcją należy zastosować okres fermentacji.

Sposób według wynalazku można przeprowadzić w procesie ciągłym, tak że np. rozdrobnione i wstępnie wysuszone odpady mięsne wędzi się w

pochyłym i obrotowym bębnie w ciągu określonego czasu, odprowadza, poddaje ewentualnie fermentacji i następnie ekstrahuje w sposób ciągły. Uwędzoną i wyekstrahowaną masę mięsną, ewentualnie po odpędzeniu rozpuszczalnika zawraca się w obiegu zamkniętym do miejsca zasilania w bębnie wędzarniczym. Jeżeli proces ciągły powtarza się raz lub kilkakrotnie i stosuje w obiegu kołowym, między każdym następnym etapem wędzenia należy zawsze zastosować fermentację. Fermentację prowadzi się korzystnie w strefie włączonej za bębnem wędzarniczym, w której wędzony produkt uwalniany jest od rymu. W procesie ciągłym okazało się szczególnie korzystne zastosowanie krótkotrwałej fermentacji w wysokiej temperaturze, na przykład 3 godziny w temperaturze 100°C w celu skrócenia cyklu produkcyjnego.

Koncentrat zapachowy według wynalazku jest płynny i można go łatwo połączyć np. z sosami, zupami, produktami mięsnymi lub rybnymi i serem albo z innymi dowolnymi materiałami, lub też zastosować powierzchniowo, zwłaszcza, że nie następuje przy tym znaczniejsze rozcieńczenie aromatycznego produktu, gdyż wydajność koncentratu jest bardzo duża i wynosi 1—6 g na 100 kg gotowego produktu. Na przykład środki spożywcze można aromatyzować koncentratem bezpośrednio lub też można stosować koncentrat w postaci roztworu lub zawiesiny, np. w wodzie, kwaśnej cieczy takiej jak ocet, w alkoholu, oleju jadalnym, tłuszczu, zawiesinie oleju w wodzie i/lub innych fizjologicznie nieszkodliwych rozpuszczalnikach. Powierzchniowe zastosowanie koncentratu na stałych podkładach można przeprowadzić przez natryskiwanie lub zanurzenie produktu, który ma być aromatyzowany.

Nowy koncentrat zapachowy jest również nieszkodliwy dla środków spożywczych, gdyż jest wytworzony z wędzonych środków spożywczych, które są dopuszczone do spożycia. Jak wiadomo przy wytwarzaniu dymu powstają składniki rakotwórcze, które częściowo osadzają się w środkach spożywczych. Wyroby wędzone dawnym sposobem, zwłaszcza przy zastosowaniu torfu wykazują zawartość 13 µg 3,4-benzopirenu na kg wędzonego produktu. Przy zastosowaniu fumatorów dających dym już oczyszczony np. przez przemywanie dymu zawartość 3,4-benzopirenu wynosi 0,2—0,3 µg na kg wędzonego produktu. Próby koncentratu otrzymanego sposobem według wynalazku przez ekstrahowanie uwędzonego produktu chlorkiem metylenu, filtrowanie ekstraktu i odparowanie rozpuszczalnika wykazały, że stężenie 3,4-benzopirenu w aromatyzowanym produkcie końcowym wynosi tylko około 0,005 ppb. Jest to praktycznie znikoma ilość. Przy wzbogaceniu koncentratu o zapachu wędzonej szynki przez destylację parą wodną wędzonego produktu i ekstrakcję destylatu lub też przez destylację parą wodną ekstraktu rozpuszczalnika i następnie ponowną ekstrakcję destylatu pary wodnej, osiąga się dodatkowe oczyszczenie. Otrzymany w ten sposób koncentrat zapachowy jest praktycznie całkowicie pozbawiony benzopirenu.

Korzystnie sposób według wynalazku polega na wytwarzaniu koncentratu zapachowego przez wę-

dzenie mięsa, ryb, odpadów mięsnych lub rybnych i ekstrahowanie rozpuszczalnikiem organicznym dla otrzymania aromatu mięsa lub ryby oraz w razie potrzeby filtrowanie, polegają na tym, że stosuje się niskowrzący rozpuszczalnik.

Przy stosowaniu chlorku metylenu uzyskuje się szczególnie szybką ekstrakcję i sposób ten jest korzystny pod względem technicznym, jeżeli produkt końcowy nie zawiera zbyt dużo tłuszczu. Przy dużej zawartości tłuszczu ekstrakt może być poddany destylacji parą wodną i ponownie ekstrahowany.

Jeżeli ma być ekstrahowana niewielka ilość tłuszczu wówczas korzystnie stosuje się niższe alkanole o 1—4 atomach węgla, przy czym gdy ekstrakt alkoholowy ma być stosowany bezpośrednio, używa się etanolu. Oczywiście do ekstrahowania destylatu pary wodnej nie można stosować alkoholi o dużej rozpuszczalności w wodzie, gdyż nie nastąpiłoby rozdzielenie faz.

Rozpuszczalnik organiczny użyty do ekstrahowania, korzystnie oddestylowuje się całkowicie. Przy dodatkowej destylacji parą wodną, można tę destylację przeprowadzić przy odpowiedniej różnicy temperatury wrzenia rozpuszczalnika organicznego i wody tak, że najpierw odpędza się rozpuszczalnik a następnie oddziela frakcję pary wodnej. Przy odpędzaniu znacznej ilości aromatu wraz z organicznym rozpuszczalnikiem, ten sam rozpuszczalnik może być zastosowany do ponownej ekstrakcji destylatu pary wodnej w celu uniknięcia straty aromatu.

Destylacja parą wodną uwędzonego produktu i ekstrahowanie destylatu pary wodnej, stosuje się korzystnie, gdy pożądane jest otrzymanie praktycznie pozbawionych tłuszczu i bardzo czystych koncentratów. Jeżeli ekstrakty zawierające tłuszcz mają być przerobione na koncentraty pozbawione tłuszczu i o dużej czystości, należy przeprowadzić destylację parą wodną rozpuszczalnika organicznego i następnie ponowną ekstrakcję.

Dla otrzymania koncentratu aromatu o wyraźnym smaku wędzonej słoniny korzystne jest zastosowanie rementacji w czasie 2—4 dni w temperaturze pokojowej lub 2—4 godzin w temperaturze około 100°C.

Przy technicznym przeprowadzaniu sposobu według wynalazku korzystna jest metoda ciągła, jak wyżej opisano, przy czym produkt wprowadzony do komory wędzarniczej powinien być lekko sypki i nie zbijać się w grudki. Można to osiągnąć przez odpowiednie suszenie.

Korzyści koncentratów zapachowych wytworzonych sposobem według wynalazku, w porównaniu z dotychczas stosowanymi produktami wędzonymi polegają na ich stężeniu i łatwości stosowania. Koncentraty te można łatwo standaryzować w pewnych granicach, odnośnie ich mocy, wydajności i smaku. Zawierają one wszystkie składniki potrzebne do nadawania zapachu, pozbawione są materiałów balastowych, co pozwala nadać specyficzny smak aromatyczny produktowi, nie zmieniając jego właściwej konsystencji.

Koncentraty zapachowe wytworzone sposobem według wynalazku można łatwo wyprodukować w stanie wolnym od bakterii i mogą one być włączone do produktów, które mogłyby ulec popsuciu przy dodaniu na przykład wędzonej słoniny lub szynki. Poza tym koncentraty można łatwo i dokładnie dozować, co umożliwia racjonalny przebieg pracy, przy dodawaniu do dowolnych produktów, na przykład środków spożywczych, w przemyśle i gospodarstwie domowym. Fakt, że przy stosowaniu koncentratu o zapachu wędzonej szynki, unika się nakładu pracy i czasu na wędzenie, uwarunkowanego problemami technologicznymi, nie wymaga bliższego wyjaśnienia.

Niżej podane przykłady ilustrują przedmiot wynalazku.

Przykład I. 10 kg rozdrobnionych skórek słoniny wieprzowej wędzi się w dymie wytworzonym w znany sposób w urządzeniu do wytwarzania dymu w temperaturze 70—80°C przy czym zawartość pary wodnej w dymie wynosi około 20—30%.

Po zakończeniu wędzenia produkt dzieli się na dwie równe części, które obrabia się według sposobów a) i b).

a). Część a) ekstrahuje się dwukrotnie w znany sposób eterem etylowym w ilości odpowiadającej trzykrotnej objętości, przez pół godziny w temperaturze 35°C, poruszając energicznie. Fazę organiczną oddziela się i filtruje, zaś rozpuszczalnik oddestylowuje się ostrożnie od pozostałego koncentratu aromatycznego.

b). Część b) poddaje się przez 60 minut destylacji parą wodną. Destylat ekstrahuje się 400 ml eteru etylowego przez trzykrotne wytrząsanie. Fazy organiczne oczyszcza się i rozpuszczalnik ostrożnie oddestylowuje.

Produkt otrzymany sposobem b) jest praktycznie pozbawiony tłuszczu i pod względem zapachowym dziesięciokrotnie bardziej stężony niż produkt otrzymany sposobem a). Oba produkty mogą być rozcieńczone 50 000—500 000-krotnie i posiadają nadal dobry zapach i smak, przypominający słoninę ze skwarkami.

Przykład II. Postępuje się w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie Ia, stosując każdorazowo etanol i chlorek metylenu. Otrzymane produkty są identyczne, jednak zawartość tłuszczu w ekstrakcie otrzymanym z zastosowaniem etanolu jest bardzo mała.

Z 15 g produktu otrzymanego według sposobu a) wytwarza się do 100 kg swieżej masy kiszki pasztetowej i otrzymuje kiełbasę o smaku wędzonej pasztetówki.

Można również 1,5 kg koncentratu zapachowego, wytworzonego według sposobu a) zmieszać z 50 kg ugotowanych otrąb żytnich dla uzyskania masy odpowiedniej do uformowania placków. Placki te o smaku i zapachu skwarek można stosować jako karmę dla psów. Do placków tych można oczywiście wprowadzać odpowiednie składniki mineralne i witaminy.

Natomiast produkt wytworzony według sposobu b) użyty w ilości 10—100 ppm w odpowiednim roztworze wodnym, korzystnie w niskowrzącym rozpuszczalniku, do skropienia skóry nadaje skórze typowy zapach juchtu.

Przykład II b). Postępując w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie I b) destylat

pary wodnej ekstrahuje się eterem naftowym w trzykrotnej ilości objętościowej (punkt wrzenia 50—70°C), octanem oraz ewentualnie chlorkiem metylenu, przy czym otrzymuje się produkty praktycznie identyczne jak w przykładzie I b).

Przykład III. Ekstrakty otrzymane sposobem według przykładu I a) i I b). po odparowaniu rozpuszczalnika organicznego pod obniżonym ciśnieniem za pomocą pompki wodnej poddaje się dodatkowo destylacji z parą wodną przez godzinę. Przy pierwszej próbie destylat pary wodnej wytrząsano trzykrotnie w 300 ml eteru etylowego, przy drugiej próbie w 500 ml chlorku metylenu i przy trzeciej próbie w 500 ml eteru naftowego (temperatura wrzenia 50—70°C). Po ostrożnym odparowaniu rozpuszczalnika pod tak obniżonym ciśnieniem, aby temperatura pary nie przekraczała 50°C, otrzymuje się wydajne koncentraty o dużej czystości, praktycznie pozbawione tłuszczu i benzopirenu, które mogą być rozcieńczane 500 000-krotnie.

Przykład IV. 10 kg uszu świńskich wędzi się w dymie w temperaturze 30—40°C. Uwędzony produkt pozostawia się do sfermentowania w temperaturze pokojowej przez trzy dni, a następnie postępując w sposób analogiczny do opisanego w przykładach I a) i I b), prowadzi ekstrakcję podwójną ilością chlorku metylenu według zasady Soxhleta. Oba ekstrakty posiadają ten sam zapach, który po rozcieńczeniu sposobem opisanym w przykładzie I mają smak i zapach dobrze uwędzonego boczku.

5 g ekstraktu, wytworzonego według sposobu a), wprowadzonego do 100 kg zupy grochowej nadaje tej zupie zapach i smak zupy gotowanej na szynce.

Przykład V. 3,5 kg produktu odpadów mięsnych, składających się przeważnie ze skrawków mięsnych z brzucha, wędzi się w zimnym dymie o temperaturze 10—15°C. Po trzygodzinnej fermentacji w temperaturze 100°C uwędzony produkt obrabia się jak w przykładzie I a) i I b), przy czym za każdym razem do ekstrakcji stosuje się 7 kg chlorku metylenu. Czas ekstrakcji wynosi około 3 godzin. Obydwa ekstrakty po rozcieńczeniu dają bardzo dobry aromat wędzonej szynki.

Przykład VI. 5,5 kg odpadów mięsnych, składających się głównie ze skórek słoniny, wędzi się w dymie wytworzonym przez przegrzanie pary wodnej wiórami drewna. Uwędzony produkt dzieli się na dwie części i obrabia jak opisano w przykładzie I a) lub II a), przy czym do ekstrakcji według zasady Soxhleta, jako środek ekstrahujący stosuje się przy metodzie a) 10 kg izopropanolu, zaś przy metodzie b) 5 kg 1,2-dwuchloroetylenu. Koncentrat otrzymany według metod a) i b) ma smak podobny do smaku skwarek.

Przykład VII. Po 5,0 kg pozostałości otrzymanej przy obrabianiu według przykładów IV a) lub IV b) po ekstrahowaniu lub po destylacji parą wodną, suszy się, a następnie wędzi ponownie w temperaturze 30—40°C. Po ukończonym wędzeniu

pozostawia się produkt do fermentacji przez 8 dni w temperaturze otoczenia tj. w temperaturze 16—18°C. Następnie z każdą 5 kilogramową porcją postępuje się w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie I a) lub I b), przy czym każdorazowo do ekstrakcji stosuje się chlorek metylenu. Otrzymane w ten sposób koncentraty mają zapach i smak wędzonego boczku.

Roztworem 7,5 g produktu, wytworzonego według sposobu a) w 1 litrze chlorku metylenu, zwilża się 50 kg zatrutej pszenicy, stosowanej do zwalczania szkodników i po wymieszaniu pozostawia do odparowania rozpuszczalnika. Otrzymuje się trutkę o smaku smalcu, którą myszy i szczury zżerają chętniej niż trutkę nie zaprawioną.

Przykład VIII. Postępuje się w sposób analogiczny do opisanego w przykładzie IV stosując 10 kg odpadów rybnych, przy czym nie stosuje się jednak fermentacji. Postępując według metody a) i b) otrzymuje się koncentrat o wyraźnym zapachu i smaku ryby wędzonej.

3 g produktu otrzymanego według sposobu b) koncentratu wprowadza się do zatrutej pszenicy w sposób opisany w przykładzie VI, uzyskując trutki dla szczurów i myszy o równie odpowiednich własnościach smakowo-zapachowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania koncentratu aromatycznego, **znamienny tym,** że mięso, ryby, produkty odpadowe mięsne, produkty odpadowe rybne, przeroby mięsne lub przeroby rybne wędzi się po czym albo ekstrahuje rozpuszczalnikiem organicznym, który następnie odfiltrowuje się albo wymienione powyżej produkty destyluje się z parą wodną i ekstrahuje rozpuszczalnikiem organicznym dla uzyskania koncentratu zapachu wędzonego mięsa lub wędzonej ryby.

2. Sposób według wynalazku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ekstrakt aromatu po odpędzeniu rozpuszczalnika ewentualnie poddaje się destylacji z parą wodną, po czym destylat ekstrahuje się ponownie rozpuszczalnikiem organicznym.

3. Sposób według zastrz. 1—2, **znamienny tym,** że między wędzeniem produktu i jego ekstrakcją lub destylacją parą wodną stosuje się fermentację.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym,** że produkt po ekstrakcji lub destylacji parą wodną i po odpędzeniu rozpuszczalnika lub po wysuszeniu poddaje się ponownemu wędzeniu.

5. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym,** że do ekstrahowania stosuje się rozpuszczalnik organiczny o temperaturze wrzenia poniżej 100°C, korzystnie poniżej 60°C.

6. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym,** że jako rozpuszczalnik stosuje się niskowrzące chlorowcowane węglowodory lub niższe alkohole o 1—4 atomach węgla, same lub w mieszaninie.

Errata

łam: 4, wiersz 13
jest: uwalniany jest od rymu. W procesie ciągłym oka-
powinno być: uwalniany jest od dymu. W procesie ciągłym oka-

łam: 5, wiersz 43
jest: sowanie rementacji w czasie 2—4 dni w tempera-
powinno być: sowanie fermentacji w czasie 2—4 dni w tempera-