



A 236 1/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36649

Kl. 53 k, 3

Kazimierz Bogdański

(Skierniewice, Polska)

Sposób wytwarzania napoju mleczno-owocowego

Udzielono patentu z mocą od dnia 22 kwietnia 1953 r.

Napój mleczno-owocowy według wynalazku jest przeznaczony przede wszystkim do spożycia przez dzieci.

Wielu dietetyków podkreśla doniosłe znaczenie owoców, a stąd i soków owocowych, w żywieniu dzieci, a nawet niemowląt (historię stosowania owoców w dietetyce dla dzieci przedstawia m. in. R. Martin DU PAN — 1945 — Schw. Med. Wochenschrift — T. LXXV nr 35 str. 763). Soki owocowe podaje się nieraz także z mlekiem dzieciom niechętnie przyjmującym samo mleko. Wielu lekarzy specjalnie zaleca w żywieniu dzieci stosowanie mieszaniny naturalnych soków owocowych z mlekiem krowim. Jednakże wszystkie te mieszaniny (pomijając przypadki minimalnego tylko dodatku soku do mleka) cechuje obecność gruboziarnistych strąków kazeiny, które są stosunkowo trudno przyswajalne przez system pokarmowy dziecka. Pokarm matki cechuje właściwość koagulowania się pod wpływem działania kwasu żołądkowego sernika w postaci delikatnych, drobnych, kłaczkowatych

strąków, mleko zaś krowie daje strąty bardziej gruboziarniste i z tego względu nie zawsze może zastępować (nawet po odpowiednim doprawieniu) pokarm matki bez szkody dla zdrowia dziecka. Popularnie stosowany, nie fachowy sposób mieszania soku owocowego z mlekiem jeszcze bardziej wzmacnia proces tworzenia się niepożądanych, gruboziarnistych strąków. Należy też zaznaczyć, że mleko krowie ustępuje w żywieniu dzieci pokarmowi matki także ze względu na swe silne zbuforowanie, w związku z czym potrzeba kilka razy więcej soku żołądkowego do wytrącenia sernika z mleka krowiego niż z pokarmu kobiecego. Z tego też względu wielu dietetyków zaleca produkcję odżywek dla dzieci opartych na pochodnych mleka skwaśnialego, np. serwatkach lub maślankach, zwiększających strawność odżywek. Wprowadzenie do mleka soków owocowych o wartości pH wynoszącej około 3 wywołuje wstępną jego koagulację jeszcze przed przyjęciem go przez organizm dziecka. Najważniejszym przy tym problemem

ją, by w wyniku wstępnej koagulacji powstał strąk drobno-ziarnisty.

Istota wynalazku polega na wprowadzeniu do mleka znacznej ilości naturalnego soku kwaśnego bez wytwarzania się gruboziarnistego osadu sernika, niepożądanego tak z punktu widzenia dietetycznego, jak i smakowego (nieprzyjemnie wyczuwana kaszkowatość przy picciu napoju, o ile średnice cząstek stałych przekraczają pewną granicę).

Sposób według wynalazku polega na zmieszaniu ogrzanego soku owocowego o $\text{pH}=3,25$ (tolerancja $\pm 0,75$) z uprzednio zagotowanym wodnym roztworem sacharozy o stężeniu około 35% i ogrzanym mlekiem pełnym w stosunkach objętościowych wynoszących 1:2:5 w momencie, gdy wszystkie 3 składniki osiągną temperaturę 90°C (tolerancja odchył $\pm 3^{\circ}\text{C}$).

Łączeniu składników winno towarzyszyć intensywne mieszanie trwające 1—3 minuty (w zależności od szybkości obrotu i kształtu mieszadła) mające na celu wielokrotne zwiększenie powierzchni okluzji mieszanych składników i stąd szybkie, a drobnoziarniste strącanie; straty tak wytworzone pozostają w zawieszeniu podczas składowania napoju w celu uniknięcia podstawiania się tłuszczu w napoju, przyspieszającego procesy jęczenia, można mleko przed zmieszaniami, albo homogenizować, albo zagotować w ciągu 5—10 minut, zmniejszając w ten sposób średnice kuleczek tłuszczu znajdujących się w emulsji w stanie rozproszonym.

Podczas procesu mieszania temperatura może obniżać się poniżej 90°C , najlepiej do około 85°C , lecz nie poniżej 80°C . Po wymieszaniu należy, najpóźniej po upływie 8 minut, rozlać napój do butelek ogrzanych do temperatury nieco ponad 90°C , po czym po zamknięciu ich analogicznie jak w przemyśle wyrabiającym soki, schładzać niezbyt intensywnie, a to z uwagi na niebezpieczeństwo aglomeracji strąków.

Ogrzewanie składników przed zmieszaniami i utrzymanie ich podczas mieszania i rozlewu w temperaturze $85\text{--}90^{\circ}\text{C}$ zapewnia nie tylko stabilność fizyczną napoju, lecz również jego kilku miesięczną trwałość, spełniając tym samym rolę pasteryzacji.

Pozytywne wyniki otrzymano dotychczas przy użyciu soków z kilku odmian porzeczek w stanie pełnej dojrzałości, zwłaszcza tych, których soki posiadają dużą lepkość, czarnych jagód (*Vaccinium Myrtillus*), oraz mieszaniny soku malinowego z porzeczkowym i soku wiśniowego z porzeczkowym. W przypadku użycia sposobu według wynalazku przy stosowaniu innych krajowych owoców otrzymano wyniki negatywne, przy czym wybitnie negatywne w przypadku użycia soku jabłkowego i gruszkowego.

Napoje wytwarzane sposobem według wynalazku umożliwiają wykorzystanie soków, zwłaszcza z owoców bardzo kwaśnych, które bez dosładzania (i rozcieńczania wodą) nie nadają się wprost do konsumpcji. Przez dodanie mleka obniża się nadmierną kwasowość soku, a poza tym wprowadza się do napoju cenne składniki odżywcze oraz sole mineralne i witaminy.

Ocena organoleptyczna napojów wytwarzanych sposobem według wynalazku dała wyniki dobre.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania napoju mleczno-owocowego dla dzieci, zawierającego naturalny sok owocowy, znamienny tym, że wodny roztwór sacharozy (około 35%-owy), świeże mleko pełne oraz sok owocowy ogrzewa się osobno do temperatury około 90°C , poczym zlewa się razem przy intensywnym mieszaniu w ciągu 1—3 minut, utrzymując przy tym temperaturę nieco niższą od 90°C (jednak nie niższą od 80°C), najlepiej stopniowo obniżając się od 90°C do 85°C , a następnie najpóźniej po upływie 8 minut od czasu zmieszania składników rozlewa do butelek uprzednio ogrzanych do temperatury powyżej 90°C i powoli ochładza.
2. Sposób według zastrz. 1. znamienny tym, że roztwór sacharozy, mleko i sok owocowy miesza się ze sobą w stosunkach objętościowych wynoszących 2:1:5.

Kazimierz Bogdański