

28. ФРАКЦІОНУВАННЯ ПАЛЬМОВОЇ ОЛІЇ

І.І. Строй

Національний університет харчових технологій

Пальмова і пальмоядрова олії отримують з плодів різних видів пальм *Elacis guineensis*, що виростають в Центральній Африці, Індії та деяких інших тропічних областях. Пальмова дерево досягає зрілості в 3 роки і плодоносить близько 35 років. Плід пальмового дерева має розмір невеликий сливи, плоди формуються в грона вагою 10 - 20 кг. У грона буває до 2 тис. плодів. Кожен плід складається

ся з твердого ядра (кісточки), покритого м'якоттю. Масова частка жиру в м'якоті досягає 49 %, його називають пальмовим маслом. У ядрі плоду також багато жиру (близько 50 %), це пальмоядрова олія. Незважаючи на те, що пальмова та пальмоядрова олії отримують з одного і того ж плоду, вони відрізняються за своїми властивостями, що обумовлюється різним набором жирних кислот, що входять до складу тригліцеридів.

Пальмова олія, що складається головним чином з тригліцеридів пальмітинової і олеїнової кислот. При кімнатній температурі має напівтверду консистенцію. Сире пальмова олія має глибокий оранжево-червоний колір, в основному за рахунок високого вмісту каротину — 500 — 700 мг / кг, що складається на 90 % з альфа-і бета-каротину. Інтенсивність темно-червоного кольору знижується шляхом теплового відбілювання та рафінування сирої олії.

Шляхом фракціонування пальмової олії відбувається поділ на групи триацилгліцеринів за температурою застигання (плавлення). При кристалізації пальмової олії спочатку утворюються найбільш високоплавкі компоненти, потім середні фракції і далі — низькоплавкі триацилгліцерини. В результаті фракціонування пальмової олії отримують олеїн і стеарин різного ступеня очищення.

Пальмова олія має характерний жирнокислотний склад, досить відмінний від інших торгових олій: воно містить майже рівні частини насичених і ненасичених жирних кислот.

Структурні та фізичні властивості пальмового масла подібні свинячий, баранячий або говяж'єму жиру, однак якщо порівнювати тільки форму кристалів, воно схоже лише на яловичий або баранячий жири.

Пальмовий стеарин за фізичними властивостями значно відрізняється від пальмової олії і має широкі межі значень температури плавлення і йодного числа. Ця високоплавка фракція пальмової олії використовується для виробництва маргаринів і легких масел, а також у кондитерській промисловості.

Пальмовий олеїн має вузький склад ацилгліцеролів, він повністю рідкий в теплом кліматі і легко змішується з будь-якою олією.

У таблиці типовий жирнокислотний склад олеїнової і стеаринової фракцій порівнюються з звичайним пальмовою олією. Пальмітинова кислота має тенденцію переходити в стеаринову фракцію, однак вміст олеїнової кислоти близько до звичайного пальмової олії, незважаючи на фракціонування.

Таблиця

Жирнокислотний склад, %:	Пальмова олія	Пальмовий олеїн	Пальмовий стеарин
Міристинова	1 — 1,5	1 — 1,5	1 — 2
Пальмітинова	42 — 47	38 — 42	47 — 74
Стеаринова	4 — 5	4 — 5	4 — 6
Олеїнова	37 — 41	40 — 44	16 — 37
Лінолева	9 — 11	10 — 13	3 — 10

Метою роботи було виділення фракції пальмової олії, а саме пальмового олеїну та пальмового стеарину з пальмової олії. Визначення ковзної точки плавлення пальмової олії та її фракцій, порівняння отриманих значень з теоретичними даними.

Роботу виконано в лабораторії кафедри технології жирів і парфумерно-косметичних продуктів. Розділення пальмової олії на фракції виконано за методикою, що заснована на різниці температур плавлення пальмового олеїну та пальмового стеарину. Температуру плавлення визначали в капілярі, відкритому з обох кінців за методикою BS 684 (1950) «Methods of analysis of fats and fatty oils. General introduction».

Було проведено фракціонування пальмової олії, нагрівши її, та розділивши фракції — пальмовий олеїн та пальмовий стеарин за різницею температур їх плавлення. Фракції пальмової олії проаналізовано на величину точки плавлення та результати порівняно із теоретичними (джерело: http://ru.wikipedia.org/wiki/Пальмовое_масло). Результати експерименту наведено в таблиці.

Таблиця

Зразок	Ковзна точка плавлення (експериментальна), °C	Ковзна точка плавлення (теоретична), °C
Пальмова олія	29,5	33 — 39
Пальмовий стеарин	25,5	19 — 24
Пальмовий олеїн	53	47 — 54

Встановлено, що величина точки плавлення нативної пальмової олії відрізняється від даних джерела. А значення для пальмового олеїну та стеарину знаходяться у межах допустимих значень.