

Гапоненко Т. М., М'якиннікова Г. О., Арестенко В.В.

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, Україна*

Вплив методів вилучення та очищення рослинних масел на їх властивості

В теперішній час відбулося значне зростання інтересу до ліпідів з боку всіх напрямків харчової промисловості, а також біологічної науки. Перш за все, це пов'язано з тими функціями, які ліпіди виконують в організмі рослин, тварин і людини.

Дослідження двох останніх десятиліть показали, що ліпіди є не тільки джерелом і формою зберігання інформації. Складні ліпіди та їх природні комплекси є основою будови біологічних мембран і в їх складі здійснюють найважливіші життєві процеси. Встановлено також, що серйозні ураження нервової системи, розлади серцево - судинної системи тісно пов'язані з порушенням обміну ліпідів.

На думку багатьох фахівців, ліпіди є не тільки цінні поживні харчові продукти, але й перспективне в повному обсязі вичерпне джерело потенційних лікарських препаратів. Однак багато з деяких фізіологічних функцій ліпідів до кінця не виявлені. Ці речовини таять в собі багато загадок, які належить ще розгадати вченим.

Перш, ніж придбати будь-яку олію, потрібно уважно вивчити етикетку. На ній має бути вказано, що це стовідсоткове натуральне масло. А якщо виробник люб'язно повідомляє, що масло кедрове настояне на кукурудзяному або соєвому, то від кедрових горішків тут одна лише назва.

Актуальність досліджень полягає в тому, що вибір і придбання доброякісного і справжнього рослинного масла визначається його фізичними і хімічними показниками, а також способами його виділення і очищення з рослинної сировини.

Об'єктом дослідження служили соняшникова, оливкова і кукурудзяна олії.

Предмет дослідження - вплив методів отримання та очищення на основні показники рослинних масел.

Мета - дослідження впливу способів вилучення і очищення рослинних масел на їх властивості та цінні показники.

В-основному, увагу було зосереджено на жирах рослинного походження, що мають не тільки важливе біологічне значення, а також широко використовуються в якості харчових продуктів. Кожне рослинне масло отримало певну назву в залежності від його корисних переваг.

Для досліджень використовували соняшкову олія – саму звичну для нас, але саме ця олія перевершує інші масла за вмістом вітамінів, незамінних амінокислот, фосфоліпідів та інших корисних речовин. Оливкова олія - прославлена олія – для багатьох це символ довголіття завдяки наявності в ній ефективних антиоксидантів і серцевих «стимуляторів». Для досліджень використовували рафіновану і нерафіновану соняшкову і оливкову олію, а також рафіновану кукурудзяну. У натуральному вигляді кукурудзяна олія не може довго зберігатися, тому для продажу його обов'язково рафінують і дезодорують, що звичайно знижує «золотий запас» вітаміну Е. Крім того, вона – сама антиоксидантна. За вмістом токоферолу (вітаміну Е) вона перевершує соняшкову в 2 рази, а оливкова – майже в 6 разів.

У вищевказаних олій визначали наступні хімічні константи, а саме: число омилення, кислотне та йодне числа. У процесі визначення кислотного числа аналізованих масел отримали наступні результати, представлені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Кислотні числа аналізованих масел

Назва масла	Оливкове масло	Соняшкове масло	Кукурудзяне масло
Кислотне число, X	6,63	7,69	6,41

На підставі отриманих експериментальних даних можна зробити висновок, що кислотне число оливкової олії відповідає стандартним показникам. Що стосується соняшникової олії "Олейна", то тут спостерігається незначне підвищення цього показника на 2,5 %. Кислотне число кукурудзяної олії знизилося менш ніж на 1 %, що можна пояснити присутністю в цьому маслі восків, смол, високомолекулярних сполук, які опинилися в цьому маслі в процесі його виділення з сировини, а можливо використовувалися як домішки.

Результати визначення числа омилення аналізованих масел представлені в таблиці 2.

Таблиця 2.

Числа омилення аналізованих рослинних масел

Назва масла	Оливкове масло	Соняшникове масло	Кукурудзяне масло
Число омилення, X	153,16	167,42	175,63

Результати проведених досліджень вказують на те що, число омилення цих масел близькі за величиною і відповідають довідковим даним. Це свідчить про те, що масла не містять продуктів окислення. Відомо, що проявлення подібних продуктів супроводжується збільшенням як кислотного числа, так і числа омилення.

В таблиці 3 наведені результати визначення йодного числа аналізованих масел.

Таблиця 3.

Йодні числа досліджуваних рослинних масел

Назва масла	Оливкове масло	Соняшникове масло	Кукурудзяне масло
Йодне число, X	80,57	128,7	111,2

Найнижче значення йодного числа у оливкової олії, воно відноситься до невисихаючих масел. Йодне число соняшникової та кукурудзяної близькі за значенням, їх відносять до напіввисихаючих масел. Йодне число характеризує середню ступінь ненасиченості жирних кислот, вказує на співвідношення в

маслі насичених і ненасичених кислот. Всі аналізовані масла містять ненасичені кислоти. Однак більше їх міститься в оливковій олії. В процесі тривалого зберігання рослинних масел відбувається їх окислення, при цьому йодне число зменшується.

Результати визначення органолептичних та фізико-хімічних показників нерафінованої соняшникової олії наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Органолептичні та фізико-хімічні показники нерафінованої соняшникової олії

Показник	Характеристика масла соняшника ДЕСТ Р52465 – 2005	Характеристика досліджуваного зразку олії
Прозорість	Допускається осад або легке замутніння	Допускається осад
Смак та запах	Відсутність	Відсутність
Кольорове число	25	15
Кислотне число, мг КОН/г не более	4,00	2,58
Перекисне число – ммоль акт O ₂ /кг, не більш	10,0	8,64

Крім того, було досліджено показник заломлення, який визначали на рефрактометрі УРЛ-1. Результати дослідження представлені в таблиці 5.

Таблиця 5.

Визначення показника коефіцієнта заломлення рослинних олій

Назва рослинної олії	Показник коефіцієнта заломлення
Оливкова	1,5810
Соняшникова	2,4842
Кукурудзяна	1,4260.

Ці показники дуже близькі стандартним показникам і підтверджують: чим більше подвійних зв'язків і чим вище молекулярна маса гліцериду, тим вище показник заломлення.

Література

1. Бирбасова А.В. Устойчивость к окислению растительных масел в зависимости от жирнокислотного состава / А.В. Бирбасова, Т.И. Тимофеев, С.Н. Никонович, А.И. Шейко // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - 2015. - № 1. - С. 61-64
2. Дейнека В.И. Анализ растительных масел с использованием ВЭЖХ / В.И. Дейнека, Л.А. Дейнека, Н.Г. Габрук // Журн. аналитической химии. – 2003. – Т.58. – № 12. – С. 1294-1299.
3. Розробка олій нового покоління / Т. В. Матвєєва, А. П. Белінська, З. П. Федякін та ін. // Інтегровані технології та енергозбереження. – 145 2014 – № 2. – С. 56-60.