

УДК 664.34

Технічні науки

**Тищенко Олена Михайлівна**

*старший викладач кафедри готельно-ресторанної справи*

*Національний університет харчових технологій*

**Тищенко Елена Михайловна**

*старший преподаватель кафедры гостинично-ресторанного дела*

*Национальный университет пищевых технологий*

**Tyshchenko Olena**

*Senior Teacher of Department of Hotel and Restaurant Business*

*National University of Food Technologies*

**Цирульнікова Віта Валентинівна**

*кандидат технічних наук,*

*доцент кафедри готельно-ресторанної справи*

*Національний університет харчових технологій*

**Цырульникова Вита Валентиновна**

*кандидат технических наук,*

*доцент кафедры гостинично-ресторанного дела*

*Национальный университет пищевых технологий*

**Tsyrulnikova Vita**

*Candidate of Technical Sciences,*

*Senior Teacher of Department of Hotel and Restaurant Business*

*National University of Food Technologies*

**Новікова Вікторія Владиславівна**

*студент*

*Національного університету харчових технологій*

**Новикова Виктория Владиславовна**

*студент*

*Национального университета пищевых технологий*

**Novikova Viktoriia**

*Student of the*

*National University of Food Technologies*

**КУПАЖУВАННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У  
ТЕХНОЛОГІЯХ ПРОДУКЦІЇ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА  
КУПАЖИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ДЛЯ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОДУКЦИИ  
РЕСТОРАННОГО ХОЗЯЙСТВА  
BLENDING OF VEGETABLE OILS FOR USE IN RESTAURANT  
PRODUCT TECHNOLOGIES**

***Анотація.** Розглянуто можливість купажування олій оливкової, лляної та виноградних кісточок для використання у технологіях продукції ресторанного господарства. Досліджено жирнокислотний склад і біологічну цінність вихідних олій і змодельованих рецептур купажованих систем. Отримано купажі зі збалансованим складом жирних кислот і поліпшеними органолептичними показниками.*

***Ключові слова:** купажування, рослинна олія, жирнокислотний склад, біологічна цінність.*

***Аннотация.** Рассмотрена возможность купажирования масел оливкового, льняного и виноградных косточек для использования в технологиях продукции ресторанного хозяйства. Исследовано жирнокислотный состав и биологическую ценность исходных масел и смоделированных рецептур купажированных систем. Получено купажи со сбалансированным составом жирных кислот и улучшенными органолептическими показателями.*

***Ключевые слова:** купажирование, растительное масло, жирнокислотный состав, биологическая ценность.*

**Summary.** *The possibility of blending olive oil with linseed and grape seed oils for use in restaurant product technologies was viewed. The fatty acid composition and biological value of the original oils and the modelled blend systems were investigated. Blends with balanced composition of fatty acids and improved organoleptic parameters have been obtained.*

**Key words:** *blending, vegetable oil, fatty acid composition, biological value.*

**Вступ.** Рослинні олії є джерелом есенціальних чинників харчування (ненасичених жирних кислот, жиророзчинних вітамінів, фосфоліпідів, фітостеролів, токоферолів), недостатнє надходження яких у складі щоденного раціону може призвести до порушення діяльності нервової системи, послаблення імунної функції та підвищення ризику аліментарних захворювань. Біологічна цінність олій визначається співвідношенням насичених жирних кислот (НЖК), мононенасичених жирних кислот (МНЖК) і поліненасичених кислот (ПНЖК), а також співвідношенням жирних кислот родин  $\omega$ -6 (лінолева,  $\gamma$ -ліноленова, арахідонова) до  $\omega$ -3 ( $\alpha$ -ліноленова, ейкозапентаєнова, докозагексаєнова). Рекомендоване нутриціологією співвідношення ПНЖК  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 для здорових людей повинно становити 10(9) : 1, а у лікувальному харчуванні, за наявності патологій ліпідного обміну – 5 : 1. Науковими дослідження визначено, що не існує збалансованих за складом жирних кислот рослинних олій, навіть отриманих методом холодного пресування, а у харчовому раціоні населення присутній дефіцит кислот ліноленового ряду [1; 2].

Актуальним напрямком наукових досліджень є купажування (змішування) двох-трьох рослинних олій для збалансування їхнього жирнокислотного складу, зокрема за співвідношенням ПНЖК  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3. Отримані суміші олій можуть споживатися в їжу як самостійно, так і використовуватися як жирова основа для розроблення продуктів

оздоровчого призначення. Перспективним є розроблення купажів олій для холодних страв у закладах ресторанного господарства, які не потребують теплового кулінарного оброблення, що дозволяє зберегти термолабільні біологічно активні речовини і попередити негативні зміни у жирнокислотному складі.

**Метою наукових досліджень** було розроблення купажів рослинних олій з оптимальним складом жирних кислот і поліпшеними органолептичними показниками для використання у технологіях ресторанної продукції. Об'єктами дослідження були оливкова, лляна і виноградних кісточок олії холодного пресування.

**Результати та їх обговорення.** Нами розроблено купажі на основі оливкової олії з додаванням лляної та виноградних кісточок. Вибір об'єктів дослідження обумовлений високим вмістом таких жирних кислот, як олеїнова (оливкова), лінолева (виноградних кісточок) і  $\alpha$ -ліноленова (лляна). Ці олії є натуральними джерелами есенціальних жирних кислот і біологічно активних речовин.

Обрані для купажування олії проаналізовано за жирнокислотним складом [3, 4], а також біологічною цінністю (таблиця 1).

Таблиця 1

**Жирнокислотний склад та біологічна цінність олій**

Олія	Вміст жирних кислот, %				Співвідношення, що характеризує біологічну цінність олій	
	НЖК	МНЖК	ПНЖК		НЖК : МНЖК : ПНЖК	$\omega$ -6 : $\omega$ -3
			$\omega$ -6	$\omega$ -3		
Оливкова	16,80	67,50	12,65	0,55	1,3 : 5,1 : 1	23 : 1
Лляна	10,24	17,90	14,57	57,26	1 : 1,7 : 7	0,25: 1
Виноградних кісточок	11,52	19,88	68,15	0,45	1 : 1,7 :6	151 : 1

З таблиці видно, що жодна з вихідних олій не відповідає рекомендаціям щодо жирнокислотного складу [5, 6]: НЖК : ПНЖК  $\omega$ -6 : ПНЖК  $\omega$ -3 : МНЖК = 33,5 : 30,0 : 3,0 : 33,5;  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 = 10(9) : 1. Отже, не

зможє забезпечити організм людини ненасиченими кислотами у необхідній кількості та оптимальному співвідношенні. Під час моделювання купажів вміст базової оливкової олії варіювали від 50 до 80 %. У зв'язку з високим вмістом  $\alpha$ -ліноленової кислоти і специфічними органолептичними показниками вміст лляної олії у суміші обмежили до 5 %. За критерій вибору оптимальної рецептури купажованої системи було прийнято співвідношення кислот  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 – 10(9) : 1. У таблиці 2 наведено варіанти моделювання рецептур трьохкомпонентних купажів олій.

Таблиця 2

### Варіанти рецептур купажів

Олія	Вміст компонентів у рецептурі, %							
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
Оливкова	50	55	60	65	70	75	80	85
Лляна	5	5	5	5	5	5	5	5
Виноградних кісточок	45	40	35	30	25	20	15	10

Розрахунок жирнокислотного складу змодельованих купажів та співвідношення жирних кислот родин  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

### Жирнокислотний склад купажів олій

Рецептура купажу	Вміст жирних кислот, %				$\omega$ -6 : $\omega$ -3
	НЖК	МНЖК	ПНЖК		
			$\omega$ -6	$\omega$ -3	
№1	14,06	43,32	37,74	3,60	10,48
№2	14,33	45,70	34,97	3,61	9,69
№3	14,59	48,08	32,19	3,61	8,91
№4	14,86	50,46	29,42	3,62	8,13
№5	15,12	52,85	26,64	3,62	7,35
№6	15,38	55,23	23,87	3,63	6,58
№7	15,65	57,61	21,09	3,63	5,81
№8	15,91	59,99	18,32	3,64	5,04

Згідно з рекомендованим нутриціологами співвідношенням ПНЖК  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3, оптимальним є склад купажованих систем №1-3. Результати сенсорного оцінювання отриманих сумішей олій описовим методом наведено у таблиці 4.

### Органолептичні показники купажів олій

Показник	Купаж 1 (50 : 45 : 5)	Купаж 2 (55 : 40 : 5)	Купаж 3 (60 : 35 : 5)
Запах і смак	ніжний, смак знеособленої олії	ніжний, з ледь помітною оливковою ноткою	ніжний, з оливковою ноткою
Колір	зеленувато-жовтий	зеленувато-жовтий	зеленувато-жовтий
Прозорість	прозорий, без осаду	прозорий, без осаду	прозорий, без осаду

Сенсорний аналіз показав, що смако-ароматичні особливості вихідних олій знаходять своє відображення в готовому продукті.

**Висновки.** За результатами аналізу жирнокислотного складу обрано рослині олії для купажування. Отримані купажі, що відповідають рекомендованим співвідношенням ПНЖК  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3, пропонуються для використання у технологіях холодних страв у закладах ресторанного господарства. Споживання такої ресторанної продукції підвищеної біологічної цінності сприятиме коригуванню жирнокислотного складу харчового раціону, оптимізації ліпідного обміну, попередженню серцево-судинних захворювань, тобто збереженню і зміцненню здоров'я.

### Література

1. Топчій О. А. Принципи купажування рослинних олій збалансованих за жирнокислотним складом / О. А. Топчій, Є. О. Котляр // Східно-європейський журнал передових технологій. – 2015. – № 1/6 (73). – С. 26-32.
2. Степычева Н. В. Купажированные растительные масла с оптимизированным жирно-кислотным составом / Н. В. Степычева, А. А. Фудько // Химия растительного сырья. – 2011. – №2. – С. 27–33.
3. Радзієвська І. Г. Розробка технології купажованих тваринно-рослинних жирів підвищеної харчової цінності : автореф. дис... канд.

техн. наук: 05.18.06 / Національний технічний університет  
“Харківський політехнічний інститут”. – Харків, 2010. – 23 с.

4. Радзієвська І. Г. Сумішеві олії для здорового харчування / І. Г. Радзієвська, О. М. Громова // Харчова промисловість. – 2013. – № 14. – С. 30-33.
5. Арсеньєва Л. Ю. Технологія ресторанної продукції функціонального призначення: курс лекцій для студ. спец.7.05170112 і 7.05170112 «Харчові технології», 7.14010101 і 8.14010101 «Готельна і ресторанна справа» ден. та заоч. форм навч. / Л. Ю. Арсеньєва. – К.: НУХТ, 2011. – 137 с.
6. Матвєєва Т. В. Купажі олій – джерело поліненасичених жирних кислот / Т. В. Матвєєва, З. П. Федякіна // Наукові праці ОНАХТ. – 2014. – Випуск 46. Том 2. – С. 210-213.