

КУПАЖОВАНА РОСЛИННА ОЛІЯ НА ОСНОВІ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Корисна модель відноситься до харчової, а саме, олієжирової промисловості, та може бути використана при виробництві майонезу високої і низької калорійності, соусів, маргаринової продукції, фрітюрного жиру, та як рецептурна складова харчових продуктів.

Найбільш близьким до складу запропонованої купажованої олії є соняшниково – оливкова олія рафінована ТМ «Кама», що містить 90% соняшникової олії, 10 % оливкової (ТУ У 15.4-19358158-001:2005).

Недоліком соняшниково – оливкової олії рафінованої, є її швидше окиснення через високий вміст мононенасиченої олеїнової кислоти і відсутність природних антиоксидантів.

В основі корисної моделі лежить завдання збалансовування жирнокислотного складу та подовження терміну зберігання рослинних олій та продуктів, які їх вміщують.

Поставлена задача вирішується тим, що купажована рослинна олія на основі соняшникової олії згідно корисної моделі, додатково містить рижієву олію у наступному співвідношенні компонентів:

Соняшникова олія – 55–65 %

Рижієва олія – 35–45 %.

Причинно–наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному: триацилгліцероли у харчових продуктах повинні містити близько 50% мононенасичених, 30% насичених та 20% поліненасичених жирних кислот. Рекомендоване співвідношення у раціоні $\omega-6$ до $\omega-3$ поліненасичених жирних кислот складає для здорової людини 10 : 1, а для лікувального харчування це співвідношення повинно бути від 3 : 1 до 5 : 1.

Основою жирнокислотного складу соняшникової олії є незамінна лінолева кислота, якій притаманна висока біологічна активність; вона прискорює метаболізм етерів холестеролу, але інших есенціальних властивостей не має. В рижівій олії сума есенціальних жирних кислот C18:2 і C18:3 становить 49,0–54,0 % від загальної суми кислот. Для забезпечення співвідношення масових часток жирних кислот необхідно після дослідження жирнокислотного складу розрахувати їх вагове співвідношення. При розробці складу купажів враховували жирнокислотний склад, фізико-хімічні та органолептичні властивості сировини і готової продукції.

Наприклад, склад купажу:

соняшникова олія 55 – 65 % × рижієва олія 35 – 45 % містить наступні жирні кислоти:

- Насичені жирні кислоти – 10,71 – 10,85 %
- Мононенасичені жирні кислоти – 28,74 – 29,53 %
- Поліненасичені ω -6 жирні кислоти – 43,15 – 47,7 %
- Поліненасичені ω -3 жирні кислоти – 12,33 – 15,82 %.

Таблиця 1. Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) родин ω -6 і ω -3 в соняшниково-рижієвому купажі

№ купажу	Рецептура		Співвідношення ω -6: ω -3 ПНЖК	Висновки
	Соняшникова олія, %	Рижієва олія, %		
1	50	50	2,34:1	Не відповідає формулі збалансованого харчування
2	55	45	2,73:1	Співвідношення наближається до оптимального
3	60	40	3,22:1	Оптимально забезпечує потреби організму в ПНЖК у їх ідеальному співвідношенні
4	65	35	3,85:1	Співвідношення наближається до оптимального
5	70	30	4,69:1	Не відповідає формулі збалансованого харчування

Виявлено гальмування процесів гідролітичного та окиснювального псування рослинних олій, яке, найімовірніше, пов'язано з антиоксидантними властивостями β -каротину, токоферолів нерафінованих рослинних олій. На підставі системного підходу, аналітичних та експериментальних даних встановлено, що добавка нерафінованої рижієвої олії позитивно впливає на стійкість жирів до окиснення. Час досягнення ПЧ = 10 ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг представляє собою гарантійний термін зберігання олій.

Таблиця 2. Зміна пероксидних чисел (ПЧ), ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг протягом терміну окиснення, (при зберіганні за температури 20 $\pm$ 2°C)

$p \geq 0,95$; $n=2$

Зразок	Гарантійний термін зберігання, діб	ПЧ, ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг протягом терміну окиснення				
		0	7	14	21	28
Контроль – соняшникова олія	20,3	0,83	1,07	3,67	9,23	15,66
Соняшникова олія 55 – 65 % × рижієва олія 35 – 45 %.	25,7	1,65	3,00	4,43	7,96	11,20

Таблиця 3. Зміна кислотних чисел, мгKOH/г протягом терміну окиснення

$p \geq 0,95$; $n=2$

Зразок	Термін зберігання, діб				
	0	7	14	21	28
Контроль – соняшникова олія	1,32	1,34	1,39	1,45	1,48
Соняшникова олія 55 – 65 % × рижієва олія 35 – 45 %.	1,03	1,27	1,48	1,62	1,68

Технічний результат полягає у розширенні асортименту та залученні до виробництва нових видів сировини підвищеної біологічної цінності, позитивному впливі її на стан здоров'я людини. Переваги використання купажованих олій перед лікарськими препаратами для корекції жирнокислотного складу раціону полягають у тому, що рослинні олії є

традиційними продуктами харчування, не дають ускладнень і побічних реакцій в організмі, значно дешевші за лікарські препарати, що є важливим для малозабезпечених верств населення.