



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37824 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A23D 7/00  
A23D 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КУПАЖОВАНИЙ ЖИР

1

2

(21) u200808751

(22) 02.07.2008

(24) 10.12.2008

(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.

(72) ПЕШУК ЛЮДМИЛА ВАСИЛІВНА, UA, РАДЗІ-  
ЄВСЬКА ІРИНА ГІРОНТІВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Купажований жир, що містить свинячий топ-  
лений жир, який **відрізняється** тим, що додатково  
містить соєву та гірчичну олію при наступному  
співвідношенні інгредієнтів, мас. %:

свинячий топлений жир	45-55
соєва олія	15-25
гірчична олія	решта.

Корисна модель відноситься до харчової, а  
саме, оліє-жирової та м'ясної промисловості, та  
може бути використана у виробництві жирових та  
м'ясних продуктів і напівфабрикатів.

Найбільш близьким до купажованого  
тваринно-рослинного жиру є кулінарний жир  
(комбіжир), що містить 15% жиру тваринного, 60%  
рослинного саломасу, 25% рідкої олії [ДСТУ  
4335:2004 Жири кондитерські, кулінарні,  
хлібопекарні та для молочної промисловості.  
Загальні технічні умови]. Цей комбіжир є невисокої технологіч-  
ні властивості та низька стійкість під час зберігання  
та температурної обробки. При зберіганні ком-  
біжиру за температури +12°C його сортність  
зберігається лише 3-5 місяців. Особливо негативні  
зміни виникають при високотемпературній обробці  
жирів з перекисним числом вище 3½ ммоль О/кг. Це  
різко знижує споживачі властивості кулінарного  
жирів. В основу корисної моделі поставлено завдан-  
ня покращення фізіологічних, технологічних та  
споживчих властивостей кулінарних жирів. Поста-  
влена задача вирішується тим, що склад купажо-  
ваного жиру містить свинячий топлений жир. Згід-  
но корисної моделі додатково додається соєва та  
гірчична олії при наступному співвідношенні інгре-  
дієнтів, мас. %:

свинячий топлений жир	45-55
соєва олія	15-25
гірчична олія	решта.

Причинно-наслідковий зв'язок між новими сут-  
тєвими ознаками і очікуваним технічним результа-  
том полягає у наступному: за висновками дієтоло-  
гів, жирнокислотний склад окремих жирів не  
відповідає оптимальному співвідношенню насиче-  
них, мононенасичених та поліненасичених жирних  
кислот. Можливим варіантом розв'язання пробле-

ми покращення фізіологічних властивостей тва-  
ринних жирів є купажування їх з рослинними олія-  
ми. З літератури відомо, що триацилгліцероли у  
харчових продуктах повинні містити біля 50% мо-  
ноненасичених, 30% насичених та 20% поліненаси-  
чених жирних кислот. Рекомендоване співвід-  
ношення у раціоні ω-6 до ω-3 поліненасичених  
жирних кислот складає для здорової людини 10:1,  
а для лікувального харчування це співвідношення  
повинне бути від 3:1 до 5:1.

Для тваринних жирів характерний високий  
вміст пальмітинової C<sub>16:0</sub> (25-30%) і стеаринової  
C<sub>18:0</sub> (15-30%) кислот. Сумарний вміст насичених  
жирних кислот може перевищувати три чверті від  
загального вмісту жирних кислот у складі жиру.  
Для рослинних олій цей показник складає 1-10%.  
Для забезпечення співвідношення масових часток  
жирних кислот необхідно після дослідження жир-  
нокислотного складу розрахувати їх вагове спів-  
відношення.

Рослинні олії є головним джерелом ессенція-  
льних поліненасичених жирних кислот родини ω-6  
(лінолева C<sub>18:2</sub>, γ-ліноленова C<sub>18:3</sub>, арахідонова  
C<sub>20:4</sub>) ейкозатрієнова C<sub>20:2</sub>) та ω-3 (α-ліноленова  
C<sub>18:3</sub>, ейкозапентаєнова C<sub>20:5</sub>, докозагексаєнова  
C<sub>22:6</sub>) - їх фізіологічне значення полягає у тому, що  
вони необхідні для росту й обміну речовин в орга-  
нізмі людини, еластичності судин, синтезу проста-  
гландинів, стимулюють захисні функції організму і  
підвищують його опір щодо впливу радіації, що є  
надзвичайно актуальним для населення України.

Переваги використання рослинних олій перед  
лікарськими препаратами для корекції жирнокис-  
лотного складу раціону полягають у тому, що рос-  
линні олії є традиційними продуктами харчування,  
не дають ускладнень і побічних реакцій в організ-

(19) UA (11) 37824 (13) U

мі, значно дешевші за лікарські препарати, що є важливим для малозабезпечених верств населення.

Гальмування процесів гідролітичного та окиснювального псування тваринних жирів при додаванні до них рослинних олій найімовірніше, пов'язано з антиоксидантними властивостями токоферолів нерафінованих рослинних олій та підвищенням їх концентрації у жировій суміші. На підставі системного підходу, аналітичних та експериментальних даних встановлено, що добавки соєвої та гірчиної олій позитивно впливають на стійкість жирів до окиснення.

Встановлено, що з введенням олій до складу тваринних жирів вирішується два завдання: підвищується їх стійкість до окиснювального псування та покращується біологічна цінність жиру за рахунок кращої збалансованості жирнокислотного складу.

Введення соєвої олії менше 15% не дозволяє оптимізувати жирнокислотний склад продукту до науково обґрунтованих норм, а при введенні її більше 25% вміст ненасичених жирних кислот у продукті перевищує задані межі.

Введення гірчиної олії менше 20% не дозволяє досягти суттєвого подовження терміну зберігання купажованого жиру, а введення більше 40% погіршує органолептичні характеристики продукту.

Введення рослинних олій більше 50% робить консистенцію купажу занадто рідкою, а колір - виражено жовтим, що ускладнює подальше його використання у харчових продуктах.

Приклад 1

Купаж складу:

свинячого жиру 50%  
соєвої олії 15%  
гірчиної олії 35%.

Вміст жирних кислот буде наступним:

насичених жирних кислот 28,30%  
мононенасичених жирних кислот 53,65%  
поліненасичених  $\omega$ -6 жирних кислот 15,60%  
поліненасичених  $\omega$ -3 жирних кислот 2,50%.

Приклад 2

Купаж складу:

свинячого жиру 50%  
соєвої олії 20%  
гірчиної олії 30%.

Вміст жирних кислот буде наступним:

насичених жирних кислот 28,90%  
мононенасичених жирних кислот 51,50%  
поліненасичених  $\omega$ -6 жирних кислот 16,60%  
поліненасичених  $\omega$ -3 жирних кислот 3,00%.

Приклад 3

Купаж складу:

свинячого жиру 50%  
соєвої олії 25%  
гірчиної олії 25%.

Вміст жирних кислот буде наступним:

насичених жирних кислот 29,00%  
мононенасичених жирних кислот 48,75%  
поліненасичених  $\omega$ -6 жирних кислот 18,75%  
поліненасичених  $\omega$ -3 жирних кислот 3,50%.

Наведені в таблиці дані свідчать про те, що добавки соєвої та гірчиної олій позитивно впливають на функціональні властивості.

Таблиця

№ при- кладу	Показники							
	Температура плавлення, °С	Період індук- ції, діб	Вміст холесте- рину, мг %	Анізидинове число	Перекисне число, ½ ммоль О/кг		Кислотне число, мг КОН/г	
					0 діб	70 діб	0 діб	100 діб
К	39,0±0,50	42,5	164	1,85±0,11	1,36	15,96	0,31	1,51
1	34,0±0,50	60,8	82	1,11±0,05	1,29	3,63	0,23	1,16
2	34,0±0,50	64,0	82	1,09±0,05	1,34	2,55	0,20	1,05
3	34,0±0,50	60,0	82	1,02±0,05	1,36	3,72	0,20	1,13

Контроль - свинячий жир;

№1 - Свинячий жир 50% + соєва олія 15% + гірчишна олія 35%;

№2 - Свинячий жир 50% + соєва олія 20% + гірчишна олія 30%;

№3 - Свинячий жир 50% + соєва олія 25% + гірчишна олія 25%.

Доведено економічну ефективність впровадження у виробництво, яка полягає у розширенні асортименту та залученні до виробництва нових видів сировини підвищеної біологічної цінності, позитивному впливі її на стан здоров'я людини.

Нами доведено можливість гальмування процесів гідролітичного та окиснювального псування

тваринних жирів при додаванні до них рослинних олій у різних кількостях. Доведено доцільність купажування, що дозволяє не тільки підвищити стійкість до окиснення, а й збалансувати жирнокислотний склад. Тому цей вид жирових продуктів є пріоритетним щодо їх фізіологічної та харчової цінності.