

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИРОВАНИЯ ОКИСЛЕНИЯ ЛЬНЯНОГО МАСЛА ПРИРОДНЫМИ ДОБАВКАМИ

В продолжение ранее проведенного исследования [1] была изучена эффективность ингибирования окисления льняного масла природными добавками, представленными в таблице. Образцы льняного масла производства ООО «Лен ОК» (Россия), содержащие измельченные до 1-2 мм добавки в количестве 1 мас. %, хранились в стеклянных пробирках, плотно закрытых пробками, при температуре (40 ± 2) °С в термостате без доступа света. Через каждые 10 сут. в течение 40 сут. определяли перекисное число (ПЧ) образцов льняного масла в соответствии с ГОСТ 26593–85 (таблица). В качестве образца сравнения использовали нестабилизированное льняное масло.

Таблица – Перекисное число, период индукции и эффективность ингибирования окисления льняного масла в зависимости от вида добавки и продолжительности хранения образцов

Вид добавки	Перекисное число (ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг)				Период индукции τ , сут.	Эффективность ингибирования, ϵ
	10 сут.	20 сут.	30 сут.	40 сут.		
Чай каркаде	1,28	0,91	1,31	2,81	106,2	4,5
Розмарин	3,17	2,29	3,56	4,09	70,0	2,9
Базилик душистый	8,74	5,34	1,66	5,46	38,8	1,6
Зеленый чай	5,03	4,02	9,25	11,65	21,90	0,9
Кориандр (семена)	4,04	0,69	1,89	4,76	90,0	3,8
Сурах душистый	2,91	7,71	11,22	30,14	14,3	0,6
Масло без добавок	0,92	2,98	8,57	10,65	23,6	

За период индукции окисления льняного масла с природными добавками принимали время (таблица), необходимое для достижения значения ПЧ, равного 5 ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг, при котором, как правило, происходит изменение органолептических показателей качества льняного масла [2], несмотря на то, что в соответствии с ТР ТС 024/2011 допустимой является величина ПЧ, не превышающая 10 ммоль $\frac{1}{2}$ O/кг.

Установлено, что использование чая каркаде, розмарина и кориандра позволяет снизить скорость накопления первичных продуктов окисления по сравнению с маслом без добавок, что подтверждается повышением эффективности ингибирования окисления образцов льняного масла при использовании розмарина, кориандра и чая каркаде в 2,9, 3,8 и 4,5 раза соответственно по сравнению с нестабилизированным маслом. Комплекс витаминов А и С, а также флавоноиды, содержащиеся в этих добавках, обуславливают их способность ингибировать процесс образования перекисных соединений в льняном масле, что позволяет использовать их в качестве антиоксидантов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хвин, Д. С. Влияние природных антиоксидантов на степень окисления льняного масла / Д. С. Хвин // 73-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов: тезисы докладов : в 4-х ч. – Минск, 18–23 апреля 2022 г. [Электронный ресурс] – Минск : БГТУ, 2022. – Ч. 2. – С. 96–97.
2. Способ стабилизации льняного масла: пат. ВУ10449, МПК (2006) С11В 5/00 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bypatents.com/7-12609-sposob-stabilizacii-lynanogo-masla.html> – Дата доступа: 07.11.2022.