

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Полезьа льняного масла обусловлена высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот: 44–61 % – альфа-линоленовой (Омега-3), 15–30 % – линолевой (Омега-6), 13–29 % – олеиновой (Омега-9). Если Омега-6 присутствует также в подсолнечном, рапсовом и оливковом маслах, то Омега-3 содержится в достаточном количестве только в льняном масле. В льняном масле содержание Омега-3 в 2 раза больше, чем в рыбьем жире, и значительно выше, чем в остальных продуктах питания [1]. В то же время полиненасыщенные жирные кислоты в большей степени склонны к окислению, чем насыщенные жирные кислоты. Окисление масел приводит к накоплению в них низкомолекулярных соединений, пероксидов, альдегидов, свободных кислот, кетонов и др., что ведет к резкому ухудшению вкусовых свойств продукта и его порче, что ограничивает широкое потребление льняного масла. Актуальность исследования процессов порчи льняного масла обусловлена требованиями безопасности ТР ТС 024/2011, предъявляемыми к растительным маслам пищевого назначения. Окислительная стабилизация растительных масел, а также состав продуктов окисления зависят не только от условий производства и хранения, жирнокислотного состава, но и от вида и содержания антиоксиданта. Цель работы – исследовать влияние природных антиоксидантов (таблица) на степень окисления льняного масла методом ускоренного термоокисления.

Таблица 1 – Характеристика добавок

Добавка	Основные антиоксидантные вещества
Спиртовая настойка женьшеня	Полиацетилены, пептиды, алкалоиды, сапонины, пектиновые и дубильные вещества
Зерна чечевицы желтой	Фолиевая кислота, витамин В1, микроэлементы: кальций, магний, калий, фосфор, железо
Зерна риса бурого	Витамины группы В, витамины А, РР, фолиевая кислота, железо, магний, цинк, йод и селен
Зерна фасоли обыкновенной	Холин, витамины группы В, аминокислоты, органические кислоты (яблочная и др.), флавоноиды и танины
Семена мускатного шалфея	Розмариновая кислота, витамины группы В, витамины А, Е, К, алкалоиды, флавоноиды, фитонциды, хлорогеновая кислота

Были приготовлены образцы льняного масла производства ООО «Лен ОК» (Россия), содержащие измельченные добавки в количестве 1 масс. %. Все образцы хранились в течение 40 сут. в стеклянных пробирках, плотно закрытых пробками, в термостате при температуре

(40 ± 2) °С без доступа света. Результаты определения перекисных чисел образцов масел представлены на рисунке.

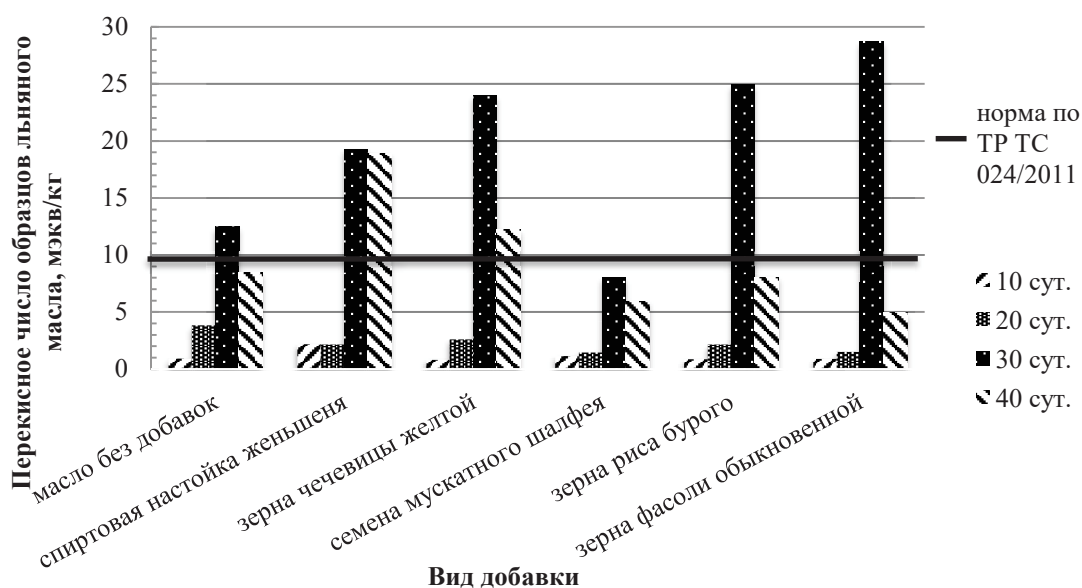


Рисунок – Перекисное число образцов льняного масла в зависимости от вида добавки и продолжительности хранения

По результатам проведенного исследования было установлено, что эффективным антиоксидантом для льняного масла являются семена мускатного шалфея в количестве 1 масс. %, способные уменьшить количество первичных продуктов окисления на 56 %.

Срок годности льняного масла с добавлением семян мускатного шалфея составил до 7,5 месяцев при температуре хранения 20 °С без доступа света. Рекомендуемый производителями срок хранения нестабилизированного льняного масла составляет 3–6 месяцев.

Снижение перекисного числа образцов масла с добавками через 30 сут. хранения связано, возможно, с образованием вторичных продуктов окисления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Льняное масло – важный и незаменимый продукт для здоровья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/vozvrashchenie-lnyanogo-masla.html> – Дата доступа: 12.04.2022.