

ВЛИЯНИЕ ВИДА СТАБИЛИЗАТОРА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЬНЯНОГО МАСЛА К ОКИСЛЕНИЮ

Уникальность льняного масла заключается в высоком суммарном содержании полиненасыщенных жирных кислот (α -линоленовой и линолевой), незаменимых в рационе человека. Лечебные свойства льняного масла позволяют использовать его для лечения и профилактики сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных заболеваний, болезней печени и эндокринной системы, кожи, сахарного диабета, ожирения, воспалительных заболеваний и др. В то же время полиненасыщенные жирные кислоты в большей степени склонны к окислению, чем ненасыщенные. Окисление льняного масла приводит к накоплению в нем низкомолекулярных соединений, пероксидов, альдегидов, свободных жирных кислот, кетонов и др., что ухудшает его органолептические свойства, и, как следствие, снижается пищевая ценность масла. Регламентируемыми показателями безопасности для растительных масел являются кислотное (КЧ) и перекисное (ПЧ) числа (как показатели гидролитической и окислительной порчи масел). Данные показатели характеризуют степень свежести жира и отражают пригодность масла для пищевых целей. С целью изучения глубины окислительных изменений химического состава жирных кислот могут определяться тиобарбитуровое (ТБЧ), анизидиновое и Totox числа.

Для защиты растительных масел от окислительного старения и увеличения сроков их хранения в пищевой промышленности широко используются синтетические антиоксиданты. Однако их применение в последнее время в ряде стран ограничено из-за возможных токсических последствий, поэтому цель работы – исследовать влияние природных стабилизаторов (семян красной фасоли и чиа, соли, цикория) и их содержания в льняном масле на устойчивость его к окислению.

Добавки вводились в льняное масло в измельченном виде (размер частиц 0,5–1,0 мм). Исследуемые образцы хранились на протяжении 21 сут в термостате при температуре $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$. Через 7, 14 и 21 сут хранения определяли КЧ, ПЧ и ТБЧ образцов (рисунок 1). Показатели исходного масла: КЧ – 0,88 мг КОН/г; ПЧ – 2,9 ммоль $\frac{1}{2}$ О/кг; ТБЧ – $1,01 \cdot 10^{-6}$ моль.

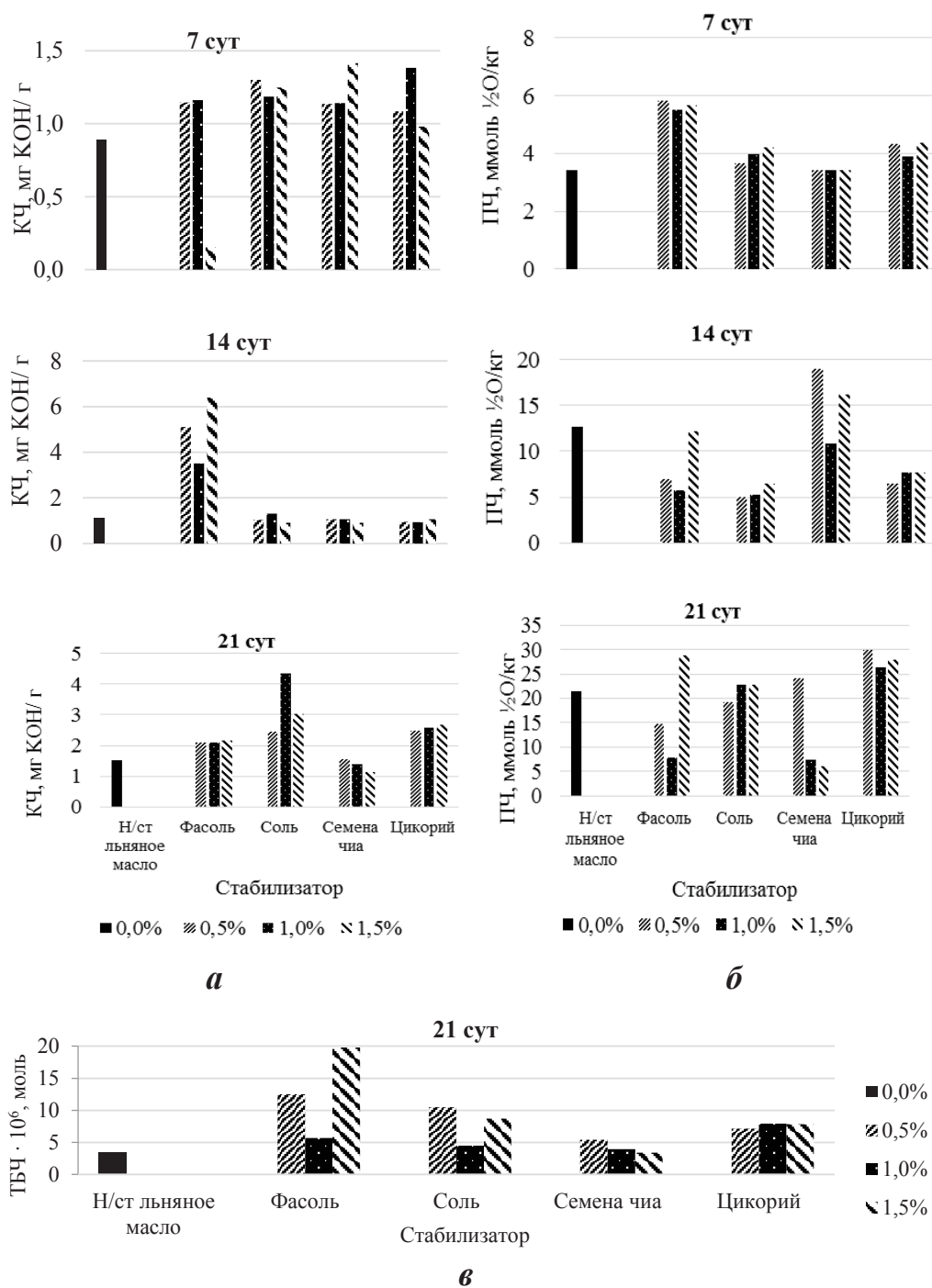


Рисунок 1 – Зависимость КЧ (а), ПЧ (б) и ТБЧ (в) льняного масла от вида и содержания стабилизатора при хранении

Установлено, что семена красной фасоли (1 масс. %) и семена чиа (1,0–1,5 масс. %) являются эффективными антиоксидантами.