

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ХИНОНОВ НА ОКИСЛИТЕЛЬНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Сосновская А.А.¹, Едимечева И.П.¹, Шадыро О.И.²

¹Научно-исследовательский институт физико-химических проблем Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь

²Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Хиноны – одни из наиболее часто используемых препаратов для лечения рака. Для повышения эффективности противоопухолевых средств перспективным является использование комбинаций веществ, имеющих хиноидный структурный фрагмент (индукторов окисления), с льняным маслом и другими легко окисляющимися субстратами, содержащими большое количество полиненасыщенных жирных омега-3 [1].

В работе изучено влияние ряда бензо-, нафто- и антрахинонов на устойчивость к окислению липидов льняного масла.

Для оценки окислительной устойчивости льняного масла контрольные образцы масла и опытные образцы с добавками тестируемых соединений хранили при температуре $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ и свободном доступе кислорода воздуха, отбирая через определенные промежутки времени пробы масел для определения содержания первичных и вторичных продуктов окисления. Концентрация добавок хинонов в масле изменялась в интервале $1 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^{-3}$ моль/л.

Показано, что все исследованные в работе хиноны за исключением 1,4-нафтохинона и его гидроксипроизводных проявляют в льняном масле прооксидантную активность, интенсифицируя окисление льняного масла и снижая величину периода индукции окисления. Прооксидантное действие хинонов может быть связано с возможностью их участия в процессах ПОЛ льняного масла. Природа заместителей и их положение в ароматическом кольце существенно влияют на способность хинонов окислять льняное масло.

Зависимость индукционного периода от концентрации добавок хинонов достаточно сложная. Снижение величин индукционного периода с увеличением концентрации хинона наблюдается во всем интервале изученных концентраций только для тимохинона и коэнзима Q₁₀. Для ряда бензохинонов уменьшение концентрации добавки приводит к усилению ее прооксидантного действия.

Библиографические ссылки:

1. Serini S., Ottas Vasconcelos R., Fasano E., Calviello G. How plausible is the use of dietary n-3 PUFA in the adjuvant therapy of cancer? *Nutr. Res. Rev.* 2016, 29:102–125.