

Дранич В. Д.

**ПРОБЛЕМА ГИДРОГЕНИЗАЦИИ ЖИРОВ В ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Научный руководитель канд. хим. наук, доц. Фандо Г. П.

Кафедра биоорганической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Незаменимые высшие жирные кислоты, которые принимают участие в метаболизме человека, относятся к полиненасыщенным соединениям. Только некоторые из них организм способен синтезировать, поэтому они обязательно должны присутствовать в пище, однако на воздухе и при нагреве содержащие их масла быстро становятся прогорклыми. Технология гидрогенизации жиров – это промышленный способ получения из дешевого растительного масла твердой, устойчивой к окислению жировой массы – саломаса, используемого в кулинарии. При этом меняется пространственная структура молекул – цис-конфигурация жиров переходит в транс-конфигурацию.

Несмотря на то, что транс-изомеры содержатся также в жирах жвачных животных, в рубце которых происходят биохимические процессы с образованием данных соединений, в гидрогенизированных продуктах их содержание в разы больше. Если обычное коровье сливочное масло содержит от 2 до 8% транс-изомеров, то продукты гидрирования – от 20 до 40%.

В составе клеточной мембраны, а именно в ее липидном слое, содержатся фосфолипиды, гликолипиды и холестерол. Транс-жирные кислоты вмешиваются в состав лецитина, заменяя собой фосфолипиды, в состав которых входят ВЖК с преимущественно цис-конфигурацией молекулы. Разрушение клеточных мембран под действием транс-жиров вынуждает организм синтезировать больше холестерина для повышения их устойчивости. Это ведет к формированию атеросклеротических бляшек, как следствие к повышению рисков инфаркта и инсульта. Транс-изомеры жирных кислот, оказавшись в составе фосфолипидов клеточных мембран, влияют на работу белковых молекул, пронизывающих мембраны, так называемых трансмембранных белков. Это нарушает передачу сигналов, например, при взаимодействии гормонов с рецепторами. Транс-жиры снижают чувствительность трансмембранных белков к воздействию различных веществ, подходящих к клетке. Так как фосфолипиды являются еще и сырьем для синтеза регуляторных молекул иммунной системы, наличие в них жирных кислот в транс-конфигурации приводит к нарушению биохимии воспалительных процессов.

Таким образом, последствия использования гидрогенизации в промышленности являются серьезной проблемой, которые причиняют вред здоровью человека.