

**ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ С
ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ**

В составе биологически активных добавок важную роль играют активно действующие компоненты, к которым относятся разнообразные по химической структуре вещества с различными биологическими свойствами. Эссенциальные жирные кислоты являются одними из представителей биологически активных веществ (БАВ), а традиционными их источниками являются растительные масла и животные жиры. Одним из популярных источников полиненасыщенных жирных кислот является рыбий жир. Однако, данный вид жира имеет очень специфический вкус и запах и, в связи с этим, с трудом может применяться как пищевая добавка для детского возраста. Зачастую его выпускают в виде капсул, что ограничивает его применение у детей.

Цель работы заключалась в изучении жирнокислотного состава растительных масел для разработки биологически активной добавки (в виде эмульсии). Ненасыщенные жирные кислоты являются важной частью клеточных мембран, участвуют в обмене веществ, положительно влияют на состояние кожи и стенок кровеносных сосудов. Однако, вследствие присутствия ненасыщенных жирных кислот, масла легко окисляются, и данный процесс усиливается при повышении температуры, что, в свою очередь, негативно сказывается на свойствах получаемых продуктов: изменяется цвет продукта, запах, снижается эффективность активных компонентов, эмульсия становится нестабильной. Поэтому одной из задач НИР, являлся подбор антиоксиданта, для предотвращения окислительной порчи.

На первом этапе исследований нами был изучен жирнокислотный состав 8 растительных масел (облепиховое (семена, мякоть), кукурузное, подсолнечное, льняное, рапсовое, из семян чернушки, из семян душицы). Для количественного определения жирнокислотного состава липидов использовали метод газожидкостной хроматографии. Навески образцов помещали в стеклянные ампулы, приливали 0,9 см³ раствора 2%-ной серной кислоты в метаноле с внутренним стандартом – маргариновой кислотой (C_{17:0}; 1,35 мг/см³) и 0,9 см³ гексана. Ампулы запаивали на газовой горелке, гидролиз липидов с одновременным метилированием образующихся жирных кислот проводили при (80 ± 1)°С в течение 4 ч. Затем ампулы охлаждали до комнатной температуры, вскрывали и экстрагировали метиловые эфиры жирных кислот (МЭЖК) гексаном (0,5 см³). МЭЖК разделяли методом газовой хроматографии на приборе Agilent 7820GC (Agilent Technologies, США), оснащенном пламенно-ионизационным детектором и капиллярной колонкой HP-1Innowax30 м×0.25 мм×0.25мкм (полиэтиленгликоль). Анализ проводили при скорости потока гелия 1,36 см³/мин, температуре термостата колонки 220°С, инжектора и детектора – 250°С и 270 °С соответственно. Объем вводимой пробы – 1 мкл.

Установлено, что наиболее высокое содержание линолевой кислоты отмечено в кукурузном масле (47,1%), а также в семенах облепихи (46,4%). Содержание α-линоленовой кислоты в масле семян облепихи варьируется в пределах 26,7%. Указанные кислоты относятся к ω-6 и к ω-3 и обладают высокой биологической активностью. Поэтому за основу для разработки рецептуры жидкого БАД были взяты кукурузное масло и масло семян облепихи. В качестве антиоксидантов в рецептуру были введены смесь токоферолов и эфирное масло лимона. Функциональный синергизм антиоксидантов позволяет добиваться максимального защитного эффекта и высокой стабильности масла при меньшей концентрации антиоксидантов.

Также в рецептуру БАД планируется введение фосфолипидов, как стабилизаторов эмульсии, и воды очищенной. На следующем этапе НИР будет изучена стабильность разрабатываемой БАД, эффективность действия предполагаемых антиоксидантов, а также разработана методика анализа качества полученной эмульсии.