

АНАЛИЗ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЛИПИДНЫХ ФРАКЦИЙ ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Бозоро Шерали Алишеревич

Бухарско инженерно технологического институт

email: sheralibozorov@mail.ru

АННОТАЦИЯ

исследовано жирнокислотный состав липидных фракций льняного масла. Установлено что липидных льняного масла в основном составе из жирнокислотных жирных кислот, как линолевая и линоленовых кислоты.

Ключевые слова: льняного масла липидных фракций жирные кислоты сравнительная оценка.

Целью работы направлена на изучения и анализ содержащихся жирных кислот в липидной фракции льняного масла.

Объектами исследования липидная фракция льняного кислоты и их жирнокислотный состав.

Методы анализа для анализа и оценки липидной фракции льняного масла и определених в ней содержащих жирных кислот использованы методы ядерного магнитного резонанса хроматографии.

Введение растительная масла используется для цирного ассортимента продуктов питаниях С1,23 среди растительных масел по пищевой ценности и биологической значимости особа внимание принадлежит льняного масла С3,43. Это масла характеризуется особенно содержания жирных кислот АМЕГА-3 и АМЕГА-6.

В связи с этим изучением липидной фракции жирных сортов льняного масла а также содержания жирных кислот в составе предоставляется актуальным вопросам.

Результаты исследований Для установления состава липидов льняного масла был использован метод ЯМР В результате исследования состава липидной фракции, экстрагированной из массы сырья, методом ЯМР было показано, что в липидной фракции присутствуют компоненты, представленные в табл.1. Помимо найденных методом хроматографии жирнокислотных остатков был обнаружен жирно- кислотный, остаток олеиновой кислоты, а также остатки хлорофиллов "а" и "b" типов.

Состав липидной фракции льняного масла

Название компонента	Формула	Доля,
Фитол	$C_{20}H_{40}O$	19,5
Эфиры фитола		2,5
Гексадекатриеновая кислота / Октадекатриеновая (линоленовая) кислота	$C_{16:3}/$ $C_{18:3}$	10,8
Гексадекадиеновая кислота / Октадекадиеновая (линолевая) кислота	$C_{16:3}/$ $C_{18:3}$	24,5
Гексадеценовая кислота / Октадеценовая (олеиновая)	$C_{16:3}/$ $C_{18:3}$	6,9
Гексадекановая кислота	$C_{16:0}$	20,3
Хлорофиллы "а"	$C_{34}(OMe) (Phytol) + C_{34} (OMe)$ 2	10,4
Хлорофиллы "b"	$C_{34}(OMe) (P\text{b}\text{y}\text{y}\text{u}\text{l}) + C_{34} (OMe)$ 2	5,1

Основываясь на данных ЯМР и хроматографии был определен жирнокислотный состав полученных продуктов (табл.2.).

таблица-.2.

Жирнокислотный состав липидов льняного масла

Название (остаток кислоты)	Формула	Доля, мол %
Гексадекатриеновая кислота	C _{16:3}	1,4
Гексадекадиеновая кислота	C _{16:3}	11,2
Линоленовая кислота	C _{18:3}	11,7
Линолевая кислота	C _{18:2}	30,9
Гексадеценовая кислота / Октадеценовая (олеиновая)	C _{16:1} / C _{18:1}	11,9
Пальмитиновая кислота	C _{16:0}	32,9

Как видно из данных табл.1. и табл.2. полученные результаты согласуются с литературными данными. В табл.3. представлены данные по жирнокислотному остатку масел.

таблица-.3. Жирнокислотный состав растительных масел и жиров

Жирнокислотный остаток	Доля в липидной фракции, мол. %			
	Пальмовое масло	Хлопковое масло	Соевое масло	Льняное масло
(C _{12:0})	0,0	-	-	-
(C _{14:0})	1,1	-	-	-
(C _{16:0})	44,0	5	10,1	18,0
(C _{16:1})	0,1	-	-	5,0
(C _{16:2})	-	-	-	12,0
(C _{16:3})	-	-	-	2,1
(C _{18:0})	4,5	1,9	4,5	-
(C _{16:1})	39,2	76	23,5	9,2
(C _{16:2})	10,1	15,7	53	43,0
(C _{16:3})	0,4	0,1	7,8	10,0

Как видно из приведенных данных, как из растительных масел, так и из липидной фракции льняного сырья содержит в основном жирные кислоты с длиной цепи C₁₆, и C₁₈. Это может указывать на схожие гомологические свойства получаемых, как из растительных масел, так и из льняного сырья.

Были исследованы содержания липидных фракций льняного масла в технологии кулярной перетерификации. Перетерификацию липидной фракции проводили в автоклаве в

течение 1 часа при температуре 200°C и 4,0 МПа. Было загружено 50 мл СН₃ОН, ~ 1,5г липидов и 1г ВаА119. Состав продуктов был определен методом хроматографии в табл.4. представлены основные продукты переэтерификации (с долей более 5 мол. %).

Таблица- 4. Основные продукты реакции переэтерификации липидной фракции льняного масла

Метилловый эфир	Формула	Доля, МОЛ. %
гексадекановой кислоты	C _{16:2}	13,9
гексадекатрисновой кислоты	C _{16:3}	8,6
гексадекановой кислоты	C _{16:0}	25,7
октадекадиеновой (линолевой) кислоты	C _{18:2}	27,1
октадекатриеновой (линоленовой) кислоты	C _{18:3}	12,7

Как видно из табл.4. основными продуктами реакции переэтерификации липидной фракции льняного масла были метилловый эфир гексадекановой кислоты и метилловый эфир октадекадиеновой кислоты.