

СУНЦ МГУ имени М.В. Ломоносова

Исследование состава жиров личинок мух *Hermetia illucens*

Курсовая работа

Ученицы 10Л

Черемных М.А.

Научный руководитель:

Зав. лаб. Спектральных

Исследований ИНХС РАН

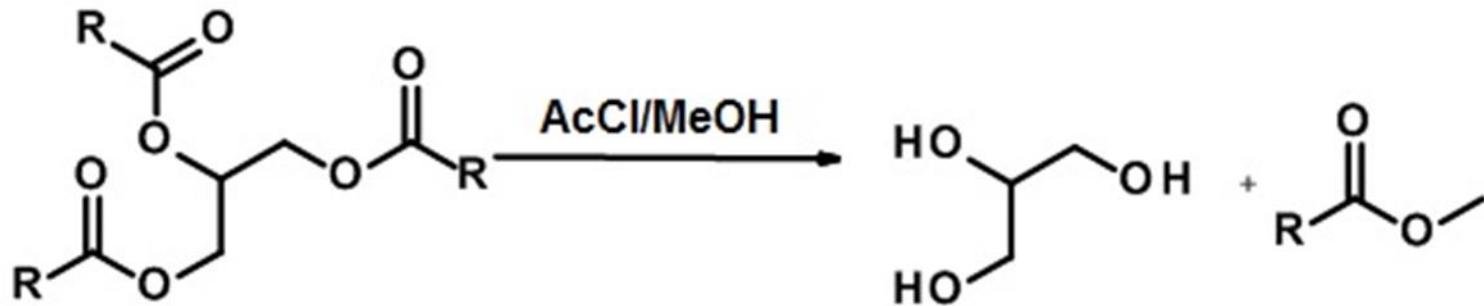
Борисов Р.С.

Москва 2018

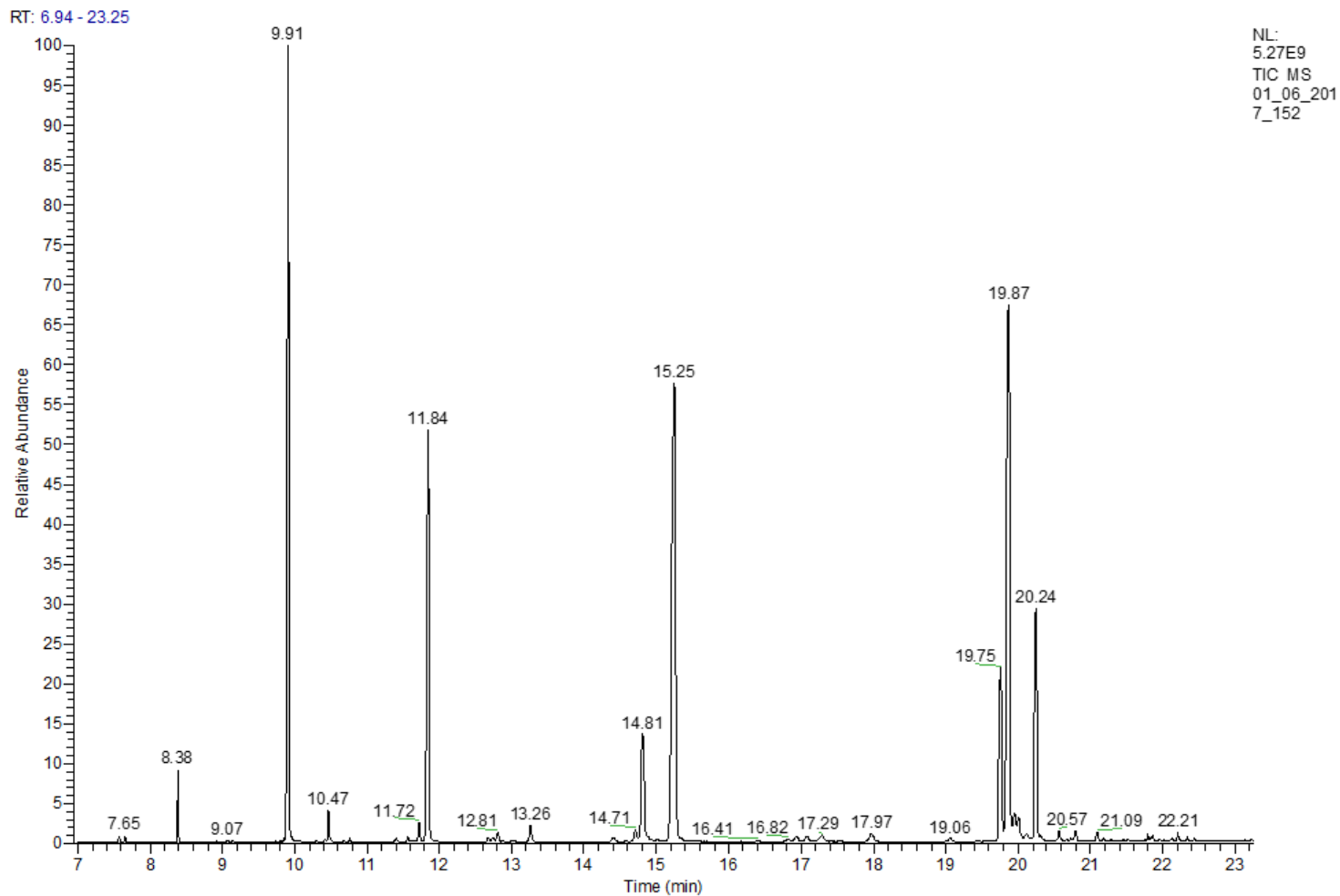
Цели и задачи

- Цель - изучение жирового и стеаринового состава личинок мух вида *Hermetia illucens*, с целью дальнейшего использования в качестве корма для животных или биотоплива.
- Задачи:
- Провести гидролитическое метилирование жиров личинок мух вида *Hermetia illucens* с получением метиловых эфиров жирных кислот, входящих в состав триацилглицеридов, и отделением неомыляемой фракции для определения стеаринового состава.
- Исследовать методом газохроматомасс-спектрометрии полученные образцы неомыляемой фракции жиров и метиловые эфиры жирных кислот с установлением их качественного и количественного состава.
- Исследовать интактные триацилглицериды жиров личинок мух вида *Hermetia illucens* с помощью масс-спектрометрии МАЛДИ.

Экспериментальная часть



Жирнокислотный состав

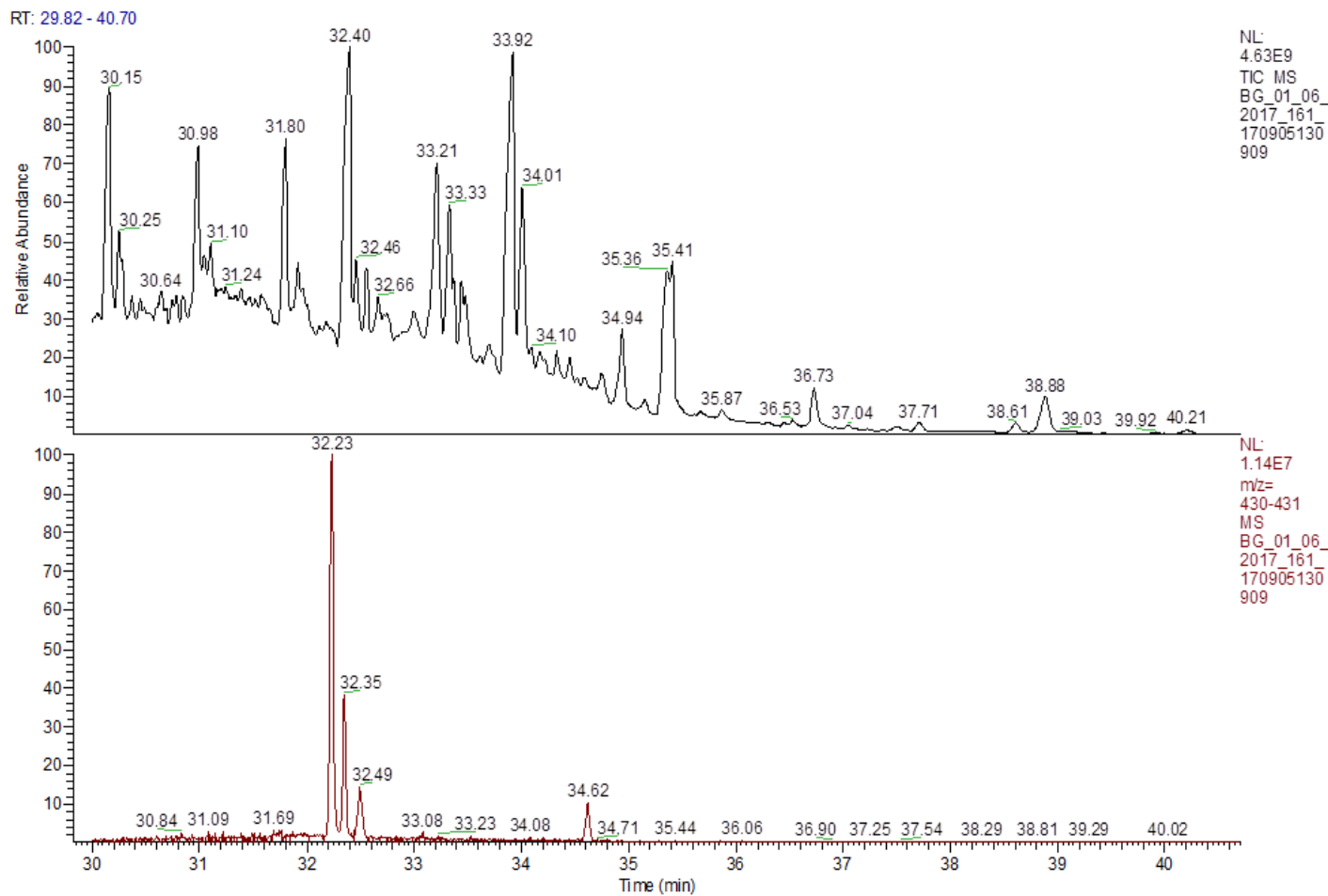


Результаты исследования жирнокислотного состава с помощью ГХ/МС

Жирнокислотный состав образца

№	Название кислоты		M1 (t=20-22)		M2 (начало пресса)		M3)	
			%	мг/г	%	мг/г	%	мг/г
1.	Пеларгоновая кислота	(C9:0)	0.1	0.89	0.1	1.39	0.1	0.70
2.	Каприновая кислота	(C10:0)	0.8	8.21	0.9	8.93	0.8	8.18
3.	Лауриновая кислота	(C12:0)	35.9	348.39	32.7	315.15	37.1	362.31
4.	Миристолеиновая кислота	(14:1ω5)	0.4	3.62	0.6	5.72	0.4	4.31
5.	Миристиновая кислота	(C14:0)	9.6	92.79	8.4	80.97	9.6	94.14
6.	Пальмитолеиновая кислота	(16:1ω7)	3.8	37.08	3.2	30.79	3.3	32.70
7.	Пальмитиновая кислота	(C16:0)	20.5	199.37	20.4	197.09	19.3	188.05
8.	Маргариновая кислота	(C17:0)	0.5	4.76	0.5	4.77	0.3	2.88
9.	Линолевая кислота	(18:2ω6)	4.4	42.53	5.1	49.29	4.3	41.92
10.	Олеиновая кислота	(C18:1ω9)	16.7	162.40	17.7	170.24	18.5	180.11
11.	Элаидиновая кислота	(C18:1ω9)	1.1	11.06	2.9	28.15	2.0	19.25
12.	Стеариновая кислота	(C18:0)	6.1	58.82	7.3	70.11	4.5	43.64
13.	Арахидиновая кислота	(C20:0)	0.1	1.34	0.2	1.72	0.1	1.23

Стериновый состав

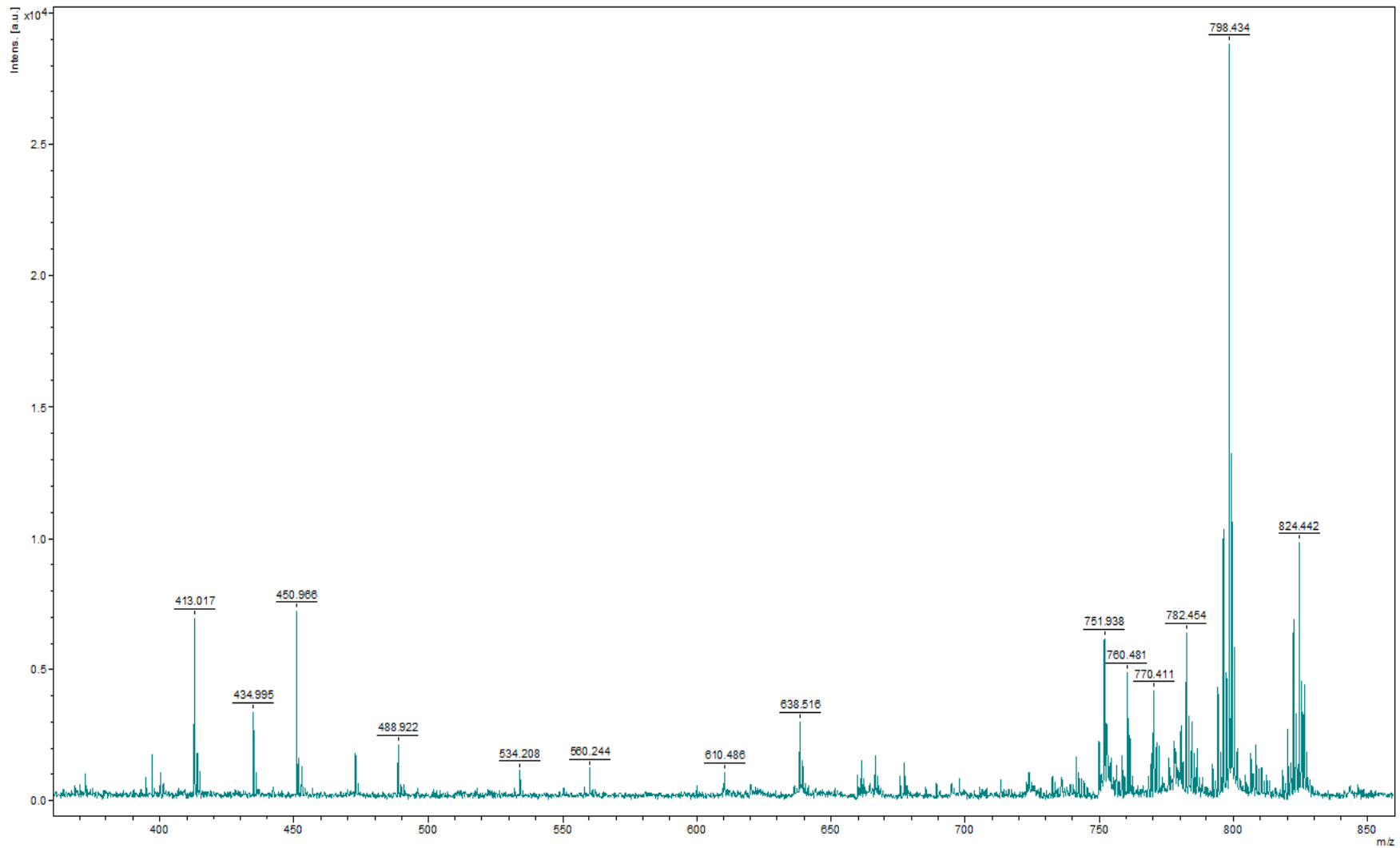


Результаты исследования стеринового состава с помощью ГХ/МС

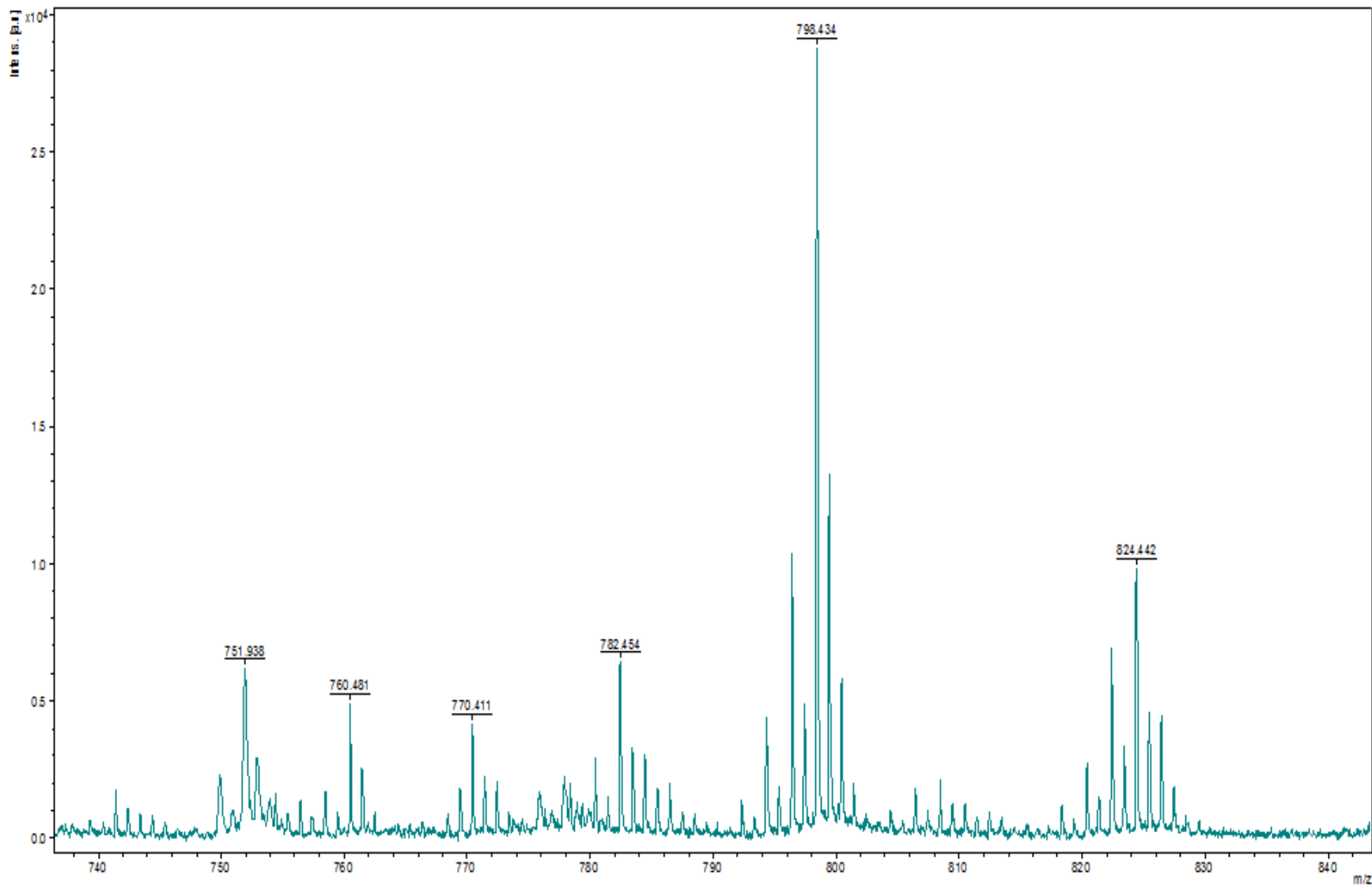
Стериновый состав образца

№	Название стерина	M	M1	M2	M3
			мг/г	мг/г	мг/г
1.	Холестерин	386	1.36		1.62
2.	Кампестерин	400	0.86		0.46
3.	Ситигмастерин	412	0.19		0.11
4.	Ситостерин	414	1.70		1.81

Жировой состав



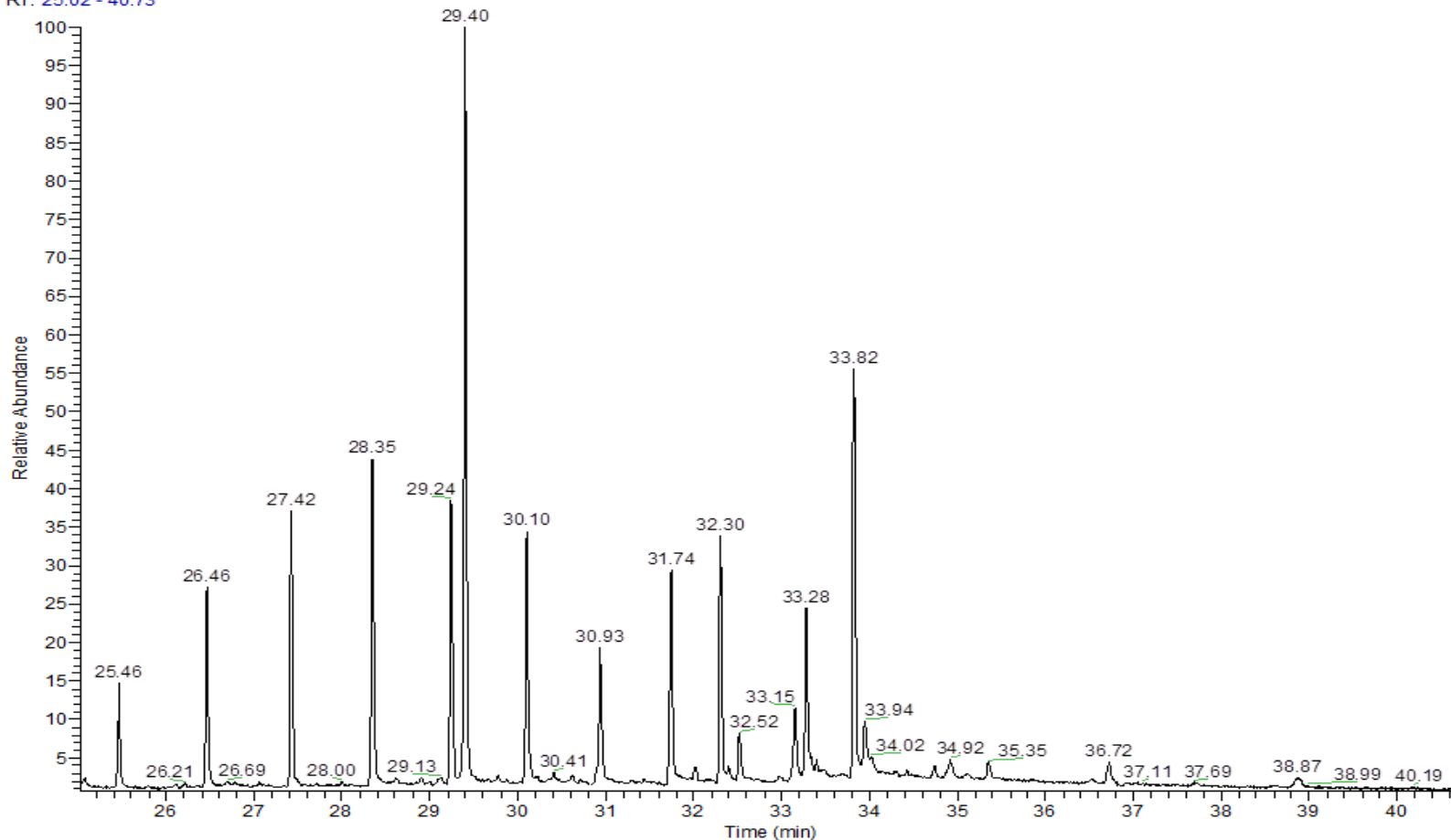
Результаты исследования жирового состава с помощью МАЛДИ



Результаты исследования жирового состава с помощью МАЛДИ (вторая часть спектра)

Неомыляемая фракция

RT: 25.02 - 40.73



NL:
4.76E8
TIC MS
BG_01_06
_2017_154

Результаты исследования состава неомыляемой фракции с помощью ГХ/МС

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ