



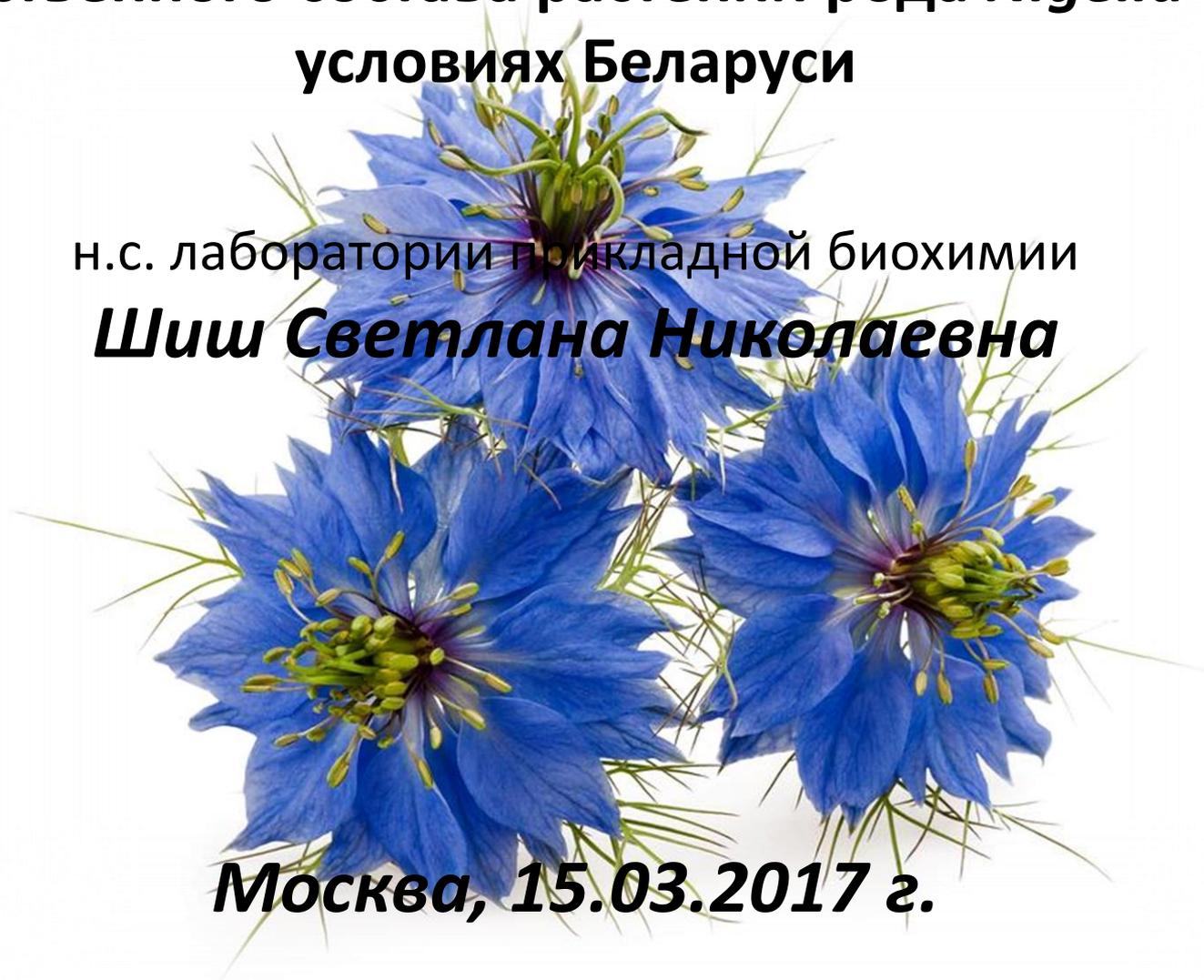
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»



**Оценка антирадикальной активности и
качественного состава растений рода *Nigella* L. в
условиях Беларуси**

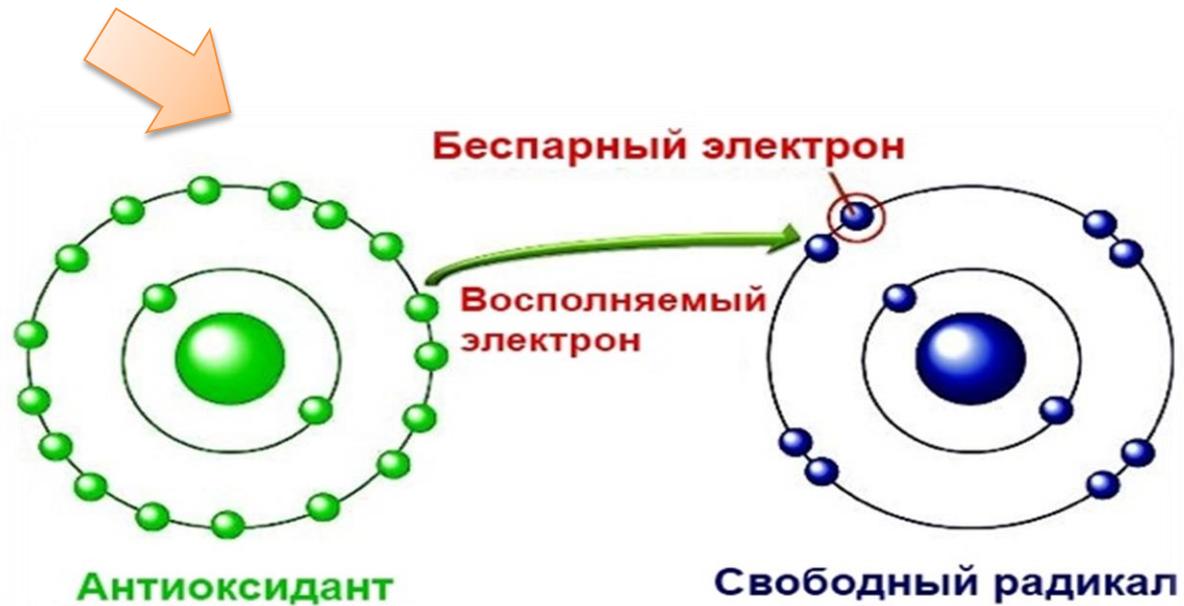
н.с. лаборатории прикладной биохимии

Шиш Светлана Николаевна



Москва, 15.03.2017 г.

Свободные радикалы разрушают клеточные структуры, забирая недостающие электроны для своих энергетических уровней



Объекты исследования

Nigella damascena L.



Nigella sativa L.



Nigella orientalis L.



Сырьем являются семена



Терапевтические свойства и эффекты

Антибактериальные

Антиоксидантные

Антиканцерогенные

Гепатопротекторные

Мочегонное

Болеутоляющее

Лактогонное

Антигельминтное

Сырьем являются семена



Влага = 4 - 6%



Зола = 3 - 14%



Клетчатка = 6 - 36%



Протеин = 20 - 23%



Углеводы = 29 - 37%



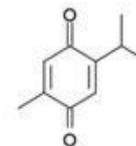
Омега-6
Омега-3
Токоферолы
Каротиноиды
Фитостеролы

Масло = 34-44%



Хиноны
Монотерпеноид фенола
Алкалоиды
Сапонины
Фитостеролы

Эфирное масло = 0.5 - 1.5%



Тимохинон = 0.0 - 0.75%

Цель: оценка антирадикальной активности и качественного состава растений рода *Nigella* L. в условиях Беларуси.

Задачи:

- определение антирадикальной активности (АРА) водно-спиртовых экстрактов из семян чернушек, выращенных в условиях Беларуси;
- установление корреляционной связи между величиной АРА и содержанием в семенах ряда биологически активных соединений – полифенолов;
- установить количественный и качественный состав жирных кислот рода *Nigella* L.

Методы исследования:

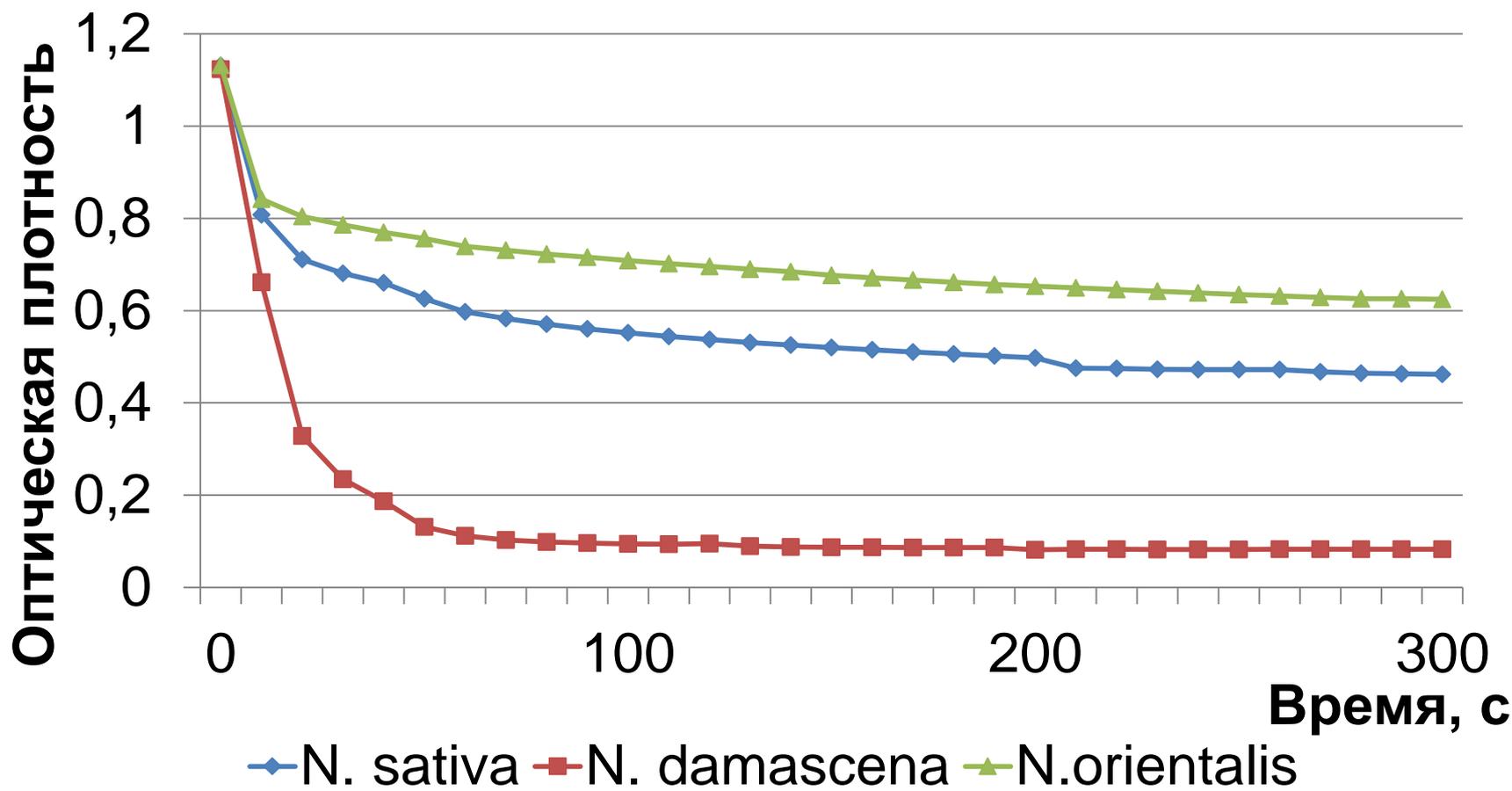
Определение АРА водно-спиртовых экстрактов из семян чернушки проводили в модельной системе с катион–радикалами АБТС+ (2,2'-азинобис 3-этилбензотиазолин 6-сульфонат) при длине волны 734 нм на спектрофотометре Agilent 8453.

Определение полифенольных соединений провели спектрофотометрически с реактивом Фолина-Чокальтеу.

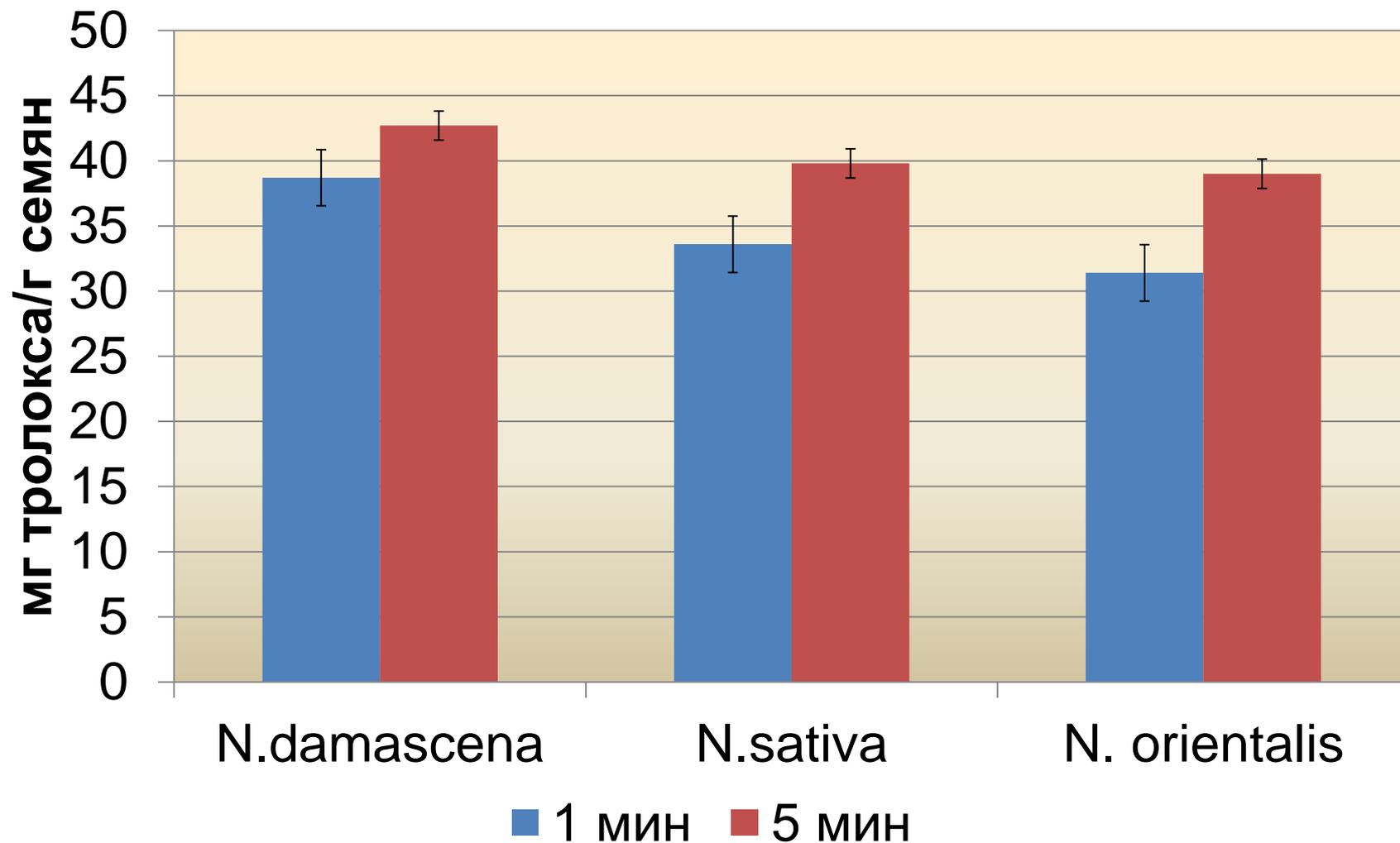
Качественный и количественный состав масла

- Экстракцию проводили хлороформом методом мацерации.
- Анализ полученных экстрактов проведен на ЯМР-спектрометре AVANCE-500 (Bruker) с рабочими частотами 500 и 126 МГц для ядер ^1H и ^{13}C соответственно.
- Запись спектров осуществляли в «количественном» режиме
- Протонные и фосфорные спектры накапливались в течение 10 минут, а углеродные – 12 часов.
- Все экспериментальные данные получены и обработаны с помощью пакета программ XWIN – NMR 3.5.

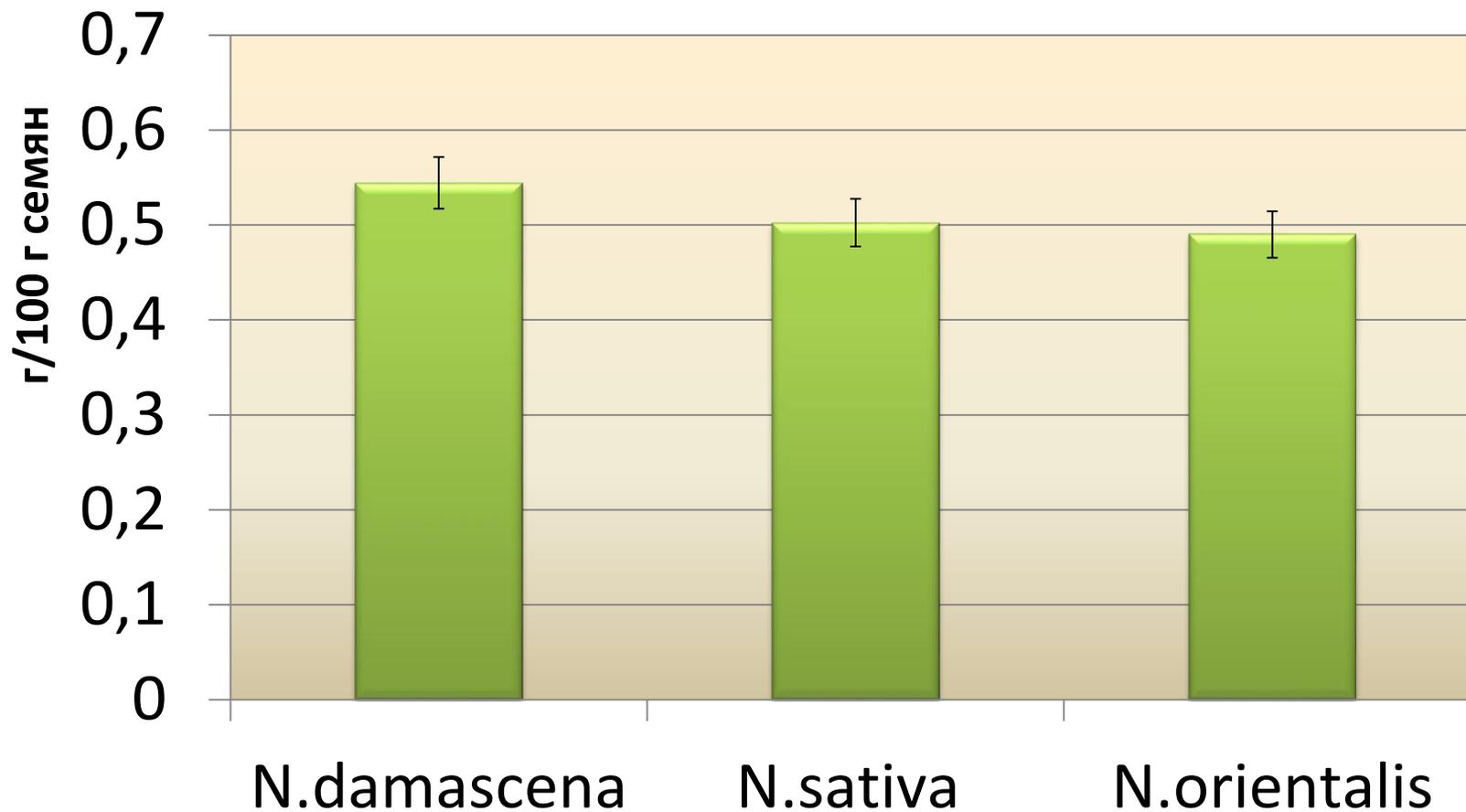
Кинетические кривые расщедования АБТС^{•+} радикала в зависимости от вида экстракта



Антирадикальная активность водно-спиртовых экстрактов растений рода *Nigella* L.



Содержание фенольных соединений в водно-спиртовых экстрактах растений рода *Nigella* L.



Содержание компонентов в хлороформных экстрактах семян различных видов чернушки (%)

Соединения	N. orientalis	N. damascena	N. sativa
Линолевая кислота	60,7	50,8	55,4
Олеиновая кислота	12,4	33	20,9
Эйкозодиеновая кислота	3,9	4,2	3,8
Насыщенные кислоты	20,2	6,3	7,7
П-цимол	-	1,6	8,5
Тимохинон	-	-	4,4

Выводы:

- выявлена высокая АРА водно-спиртовых экстрактов семян *N. damascena*, *N. sativa* и *N. orientalis*. Наибольшей АРА обладают семена *N. damascena*.
- установлена высокая корреляционная зависимость между содержанием ФС и АРА экстрактов.
- Показано, что жирнокислотный состав трех видов чернушки, выращенной в Беларуси, отличается не значительно от описанного в литературе.
- выявлена видоспецифичность в накоплении тимохинона и парацимола.

Спасибо за внимание



e-mail: svetlana.shysh@gmail.com