



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова
Федерального медико-биологического агентства»
(ФГБУ НКЦТ им. С.Н. Голикова ФМБА России)



Международная научная конференция
«Физико-химическая биология как основа современной
медицины»

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБРАЗОВАНИЯ КАТИОНОВ ПРИ АНАЛИЗЕ ПОЛИПРЕНОЛОВ МЕТОДОМ МАЛДИ МАСС- СПЕКТРОМЕТРИИ

Гладчук А.С.^{1,2}, Краснов К.А.¹, Гафт С.С.¹, Александрова М.Л.¹, Рейнюк В.Л.¹,
Суходолов Н.Г.^{2,3}, Подольская Е.П.^{1,3}

e-mail: aleglad24@gmail.com

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова Федерального медико-биологического агентства», г. Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский государственный университет, Институт химии, г. Санкт-Петербург

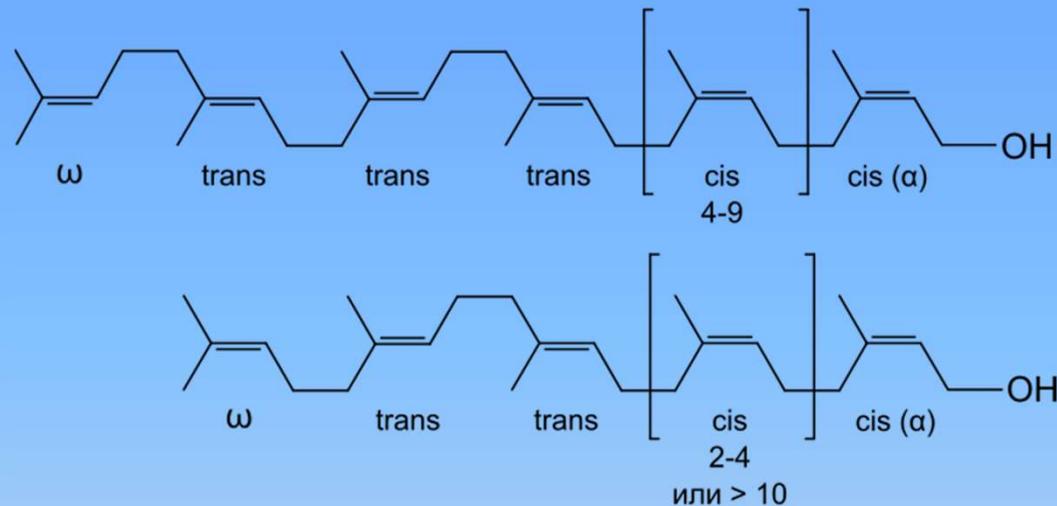
³ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт аналитического приборостроения Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

Минск 2021 г.

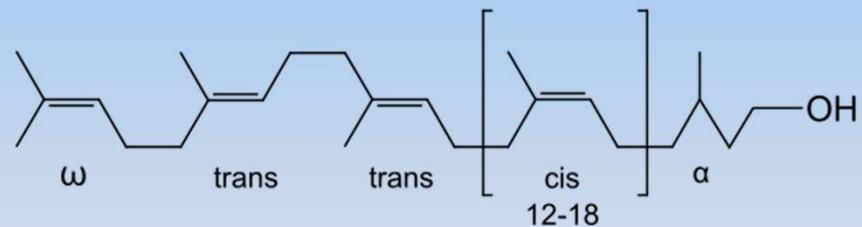


Структура полипренолов

Полипренолы растений



Долихолы млекопитающих



Полипренолы – линейные изопреноидные спирты, длина которых варьируется от 5 до более чем 100 изопреновых (C_5H_8) звеньев.

Полипренолы и их производные участвуют в биосинтезе полисахаридов и гликозилировании белков в фотосинтетических тканях растений, а также синтезе пептидогликанов в бактериях.



Области исследований полипrenoлов

Исследования
растений

Производство
лекарств и БАД

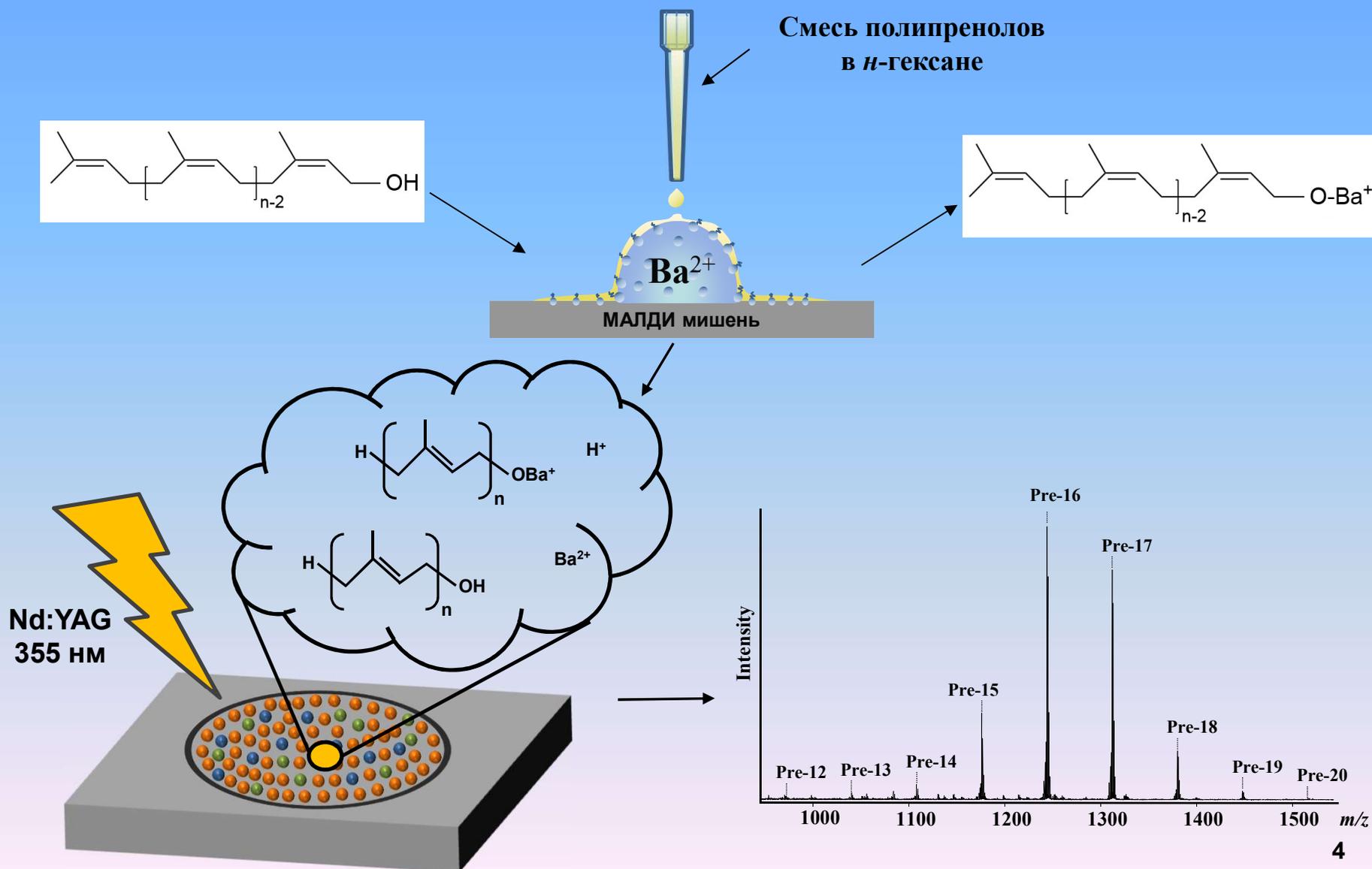
**Необходимость разработки
высококчувствительных и
высокопроизводительных
методов анализа**

Фармакологические
исследования

Изучение
биологической
активности

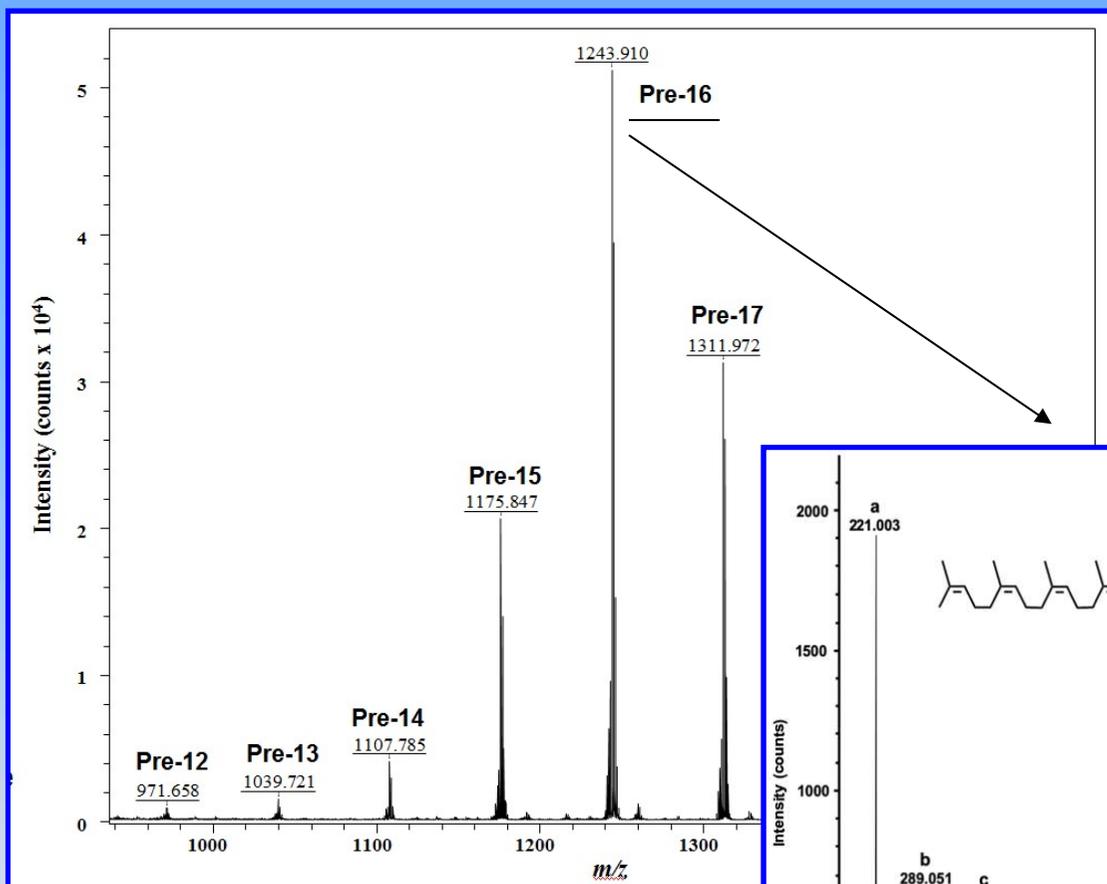


Технология Ленгмюра, как подход к анализу полипренолов методом МАЛДИ-МС

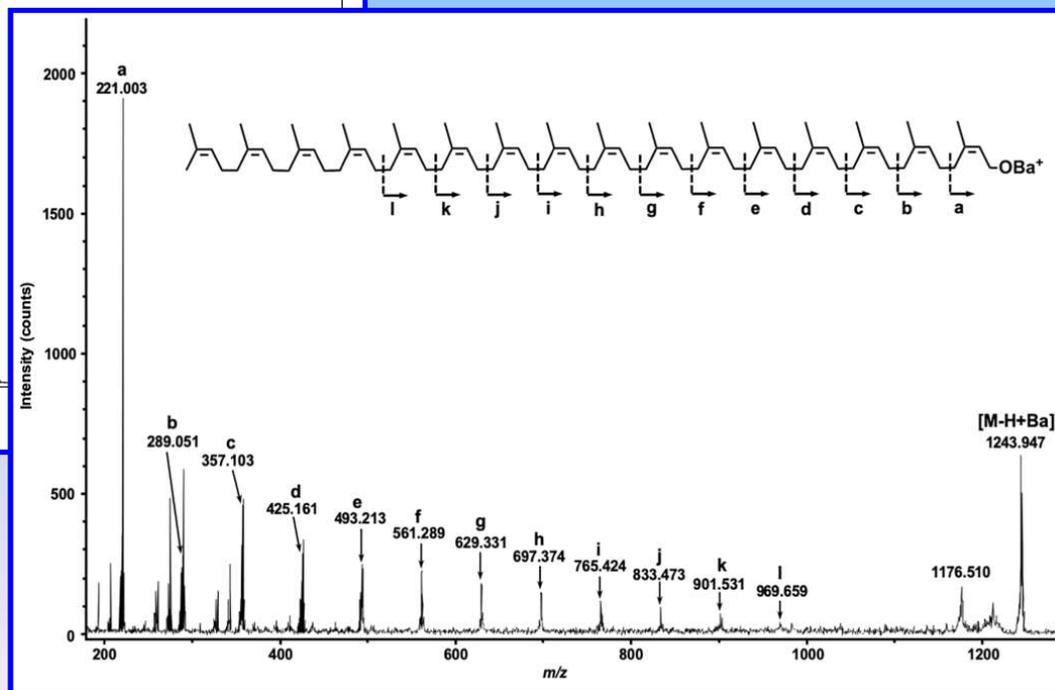




МАЛДИ-МС анализ полипренолов



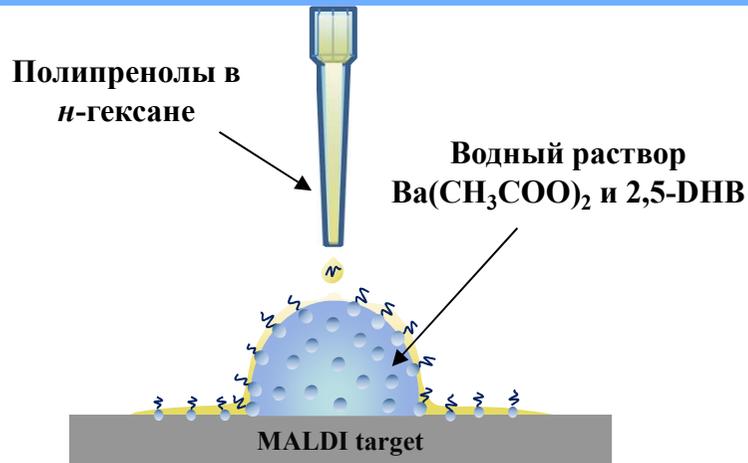
Образец – «Экстракт клеточный пихты сибирской»
Содержание полипренолов – не менее 90%



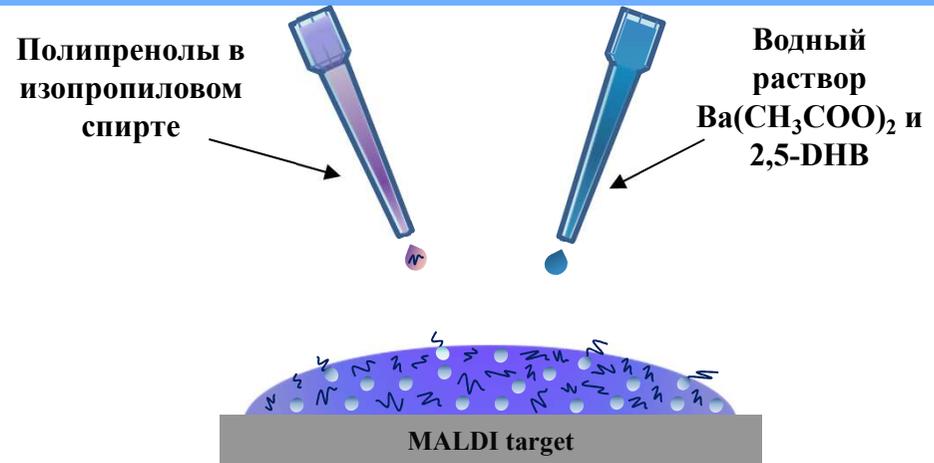


Пределы обнаружения в зависимости от способа нанесения образца

Жидкая фаза – Жидкая фаза

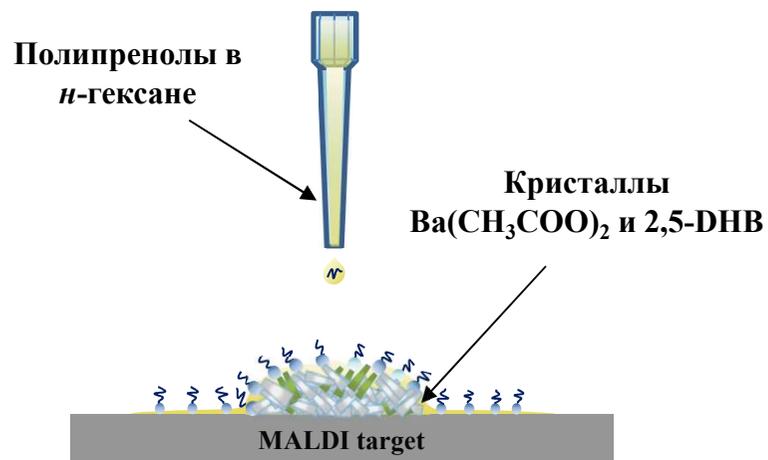


LOD 0,005 мкг/мл

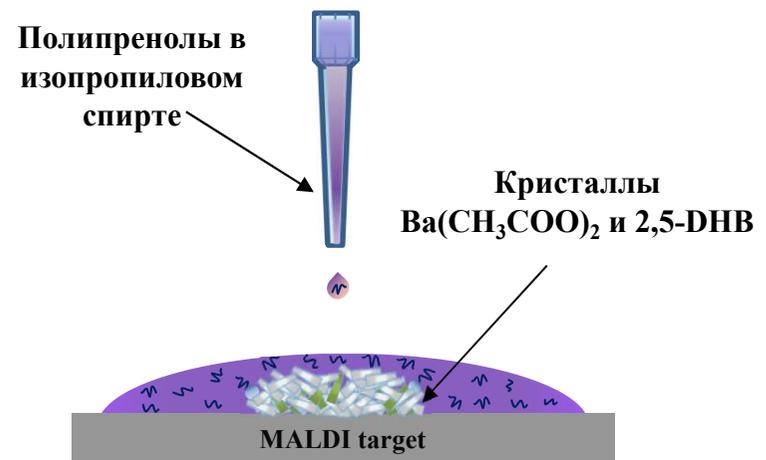


LOD 0,02 мкг/мл

Жидкая фаза – Твердая фаза



LOD 0,005 мкг/мл



LOD 10 мкг/мл



Выводы

Таким образом, анализ полипrenoлов методом МАЛДИ-МС в виде $[M-H+Ba]^+$ ионов возможен как при формировании монослоев полипrenoлов непосредственно на МАЛДИ мишени, так и путем смешения компонентов (раствор полипrenoлов, соль бария, МАЛДИ матрица) с последующей лазерной ионизацией. Однако первый вариант проведения анализа оказался более чувствителен и, в связи с этим, гораздо более перспективен.