



КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ ФИЦ КазНЦ РАН

Направление 56. Физиология и биохимия растений, фотосинтез, взаимодействие растений с другими организмами

Определена динамика механических свойств первичных клеточных стенок во всех тканях растущего корня с использованием разработанного подхода, позволяющего оценивать параметры внутренних тканей. Установлено, что рост-лимитирующей тканью в ходе деления, роста растяжением и дифференцировки клеток служит внутренний слой коры, обладающий наименее растяжимыми клеточными стенками (лаборатория механизмов роста растительных клеток, зав. лаб. порф. Т.А.Горшкова)

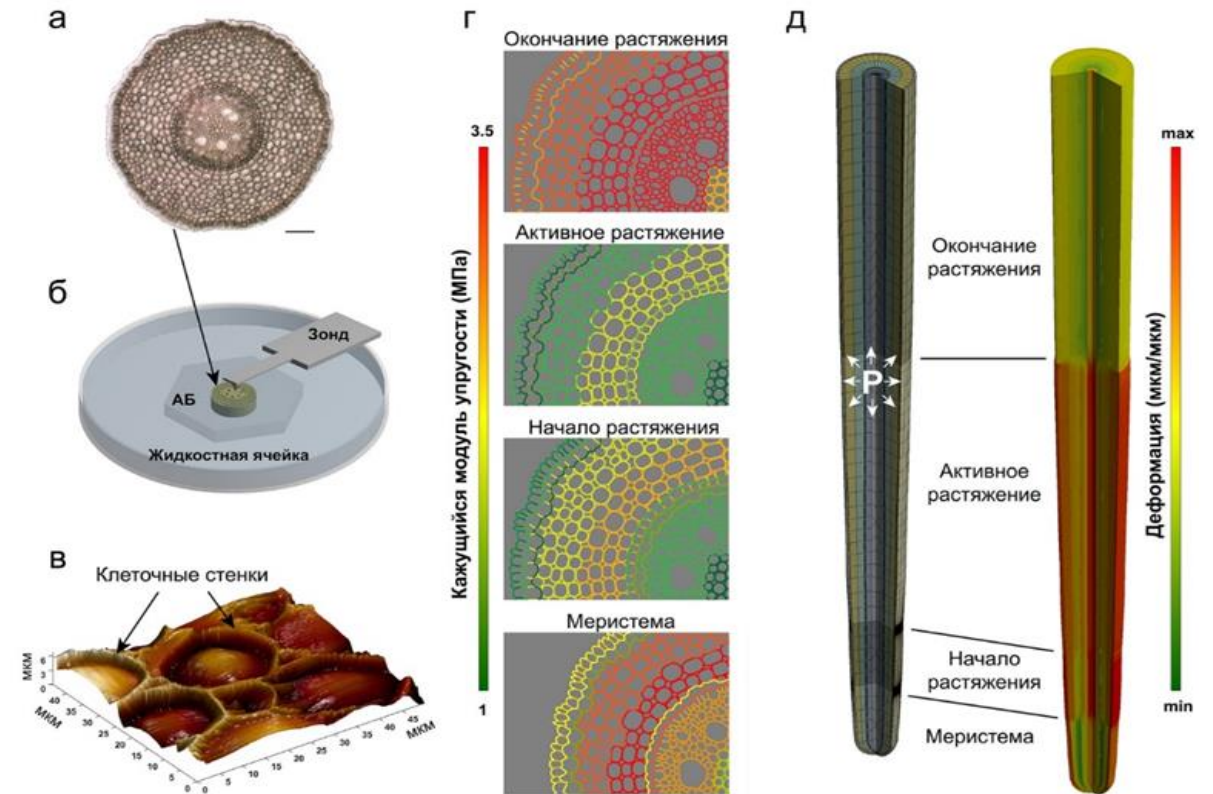


Рис. Алгоритм метода оценки упругости клеточных стенок на толстых срезах при помощи атомно-силового микроскопа.



КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ ФИЦ КазНЦ РАН

Направление 57. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов, протеомика, биокатализ.

Установлено, что сайт-направленный мутагенез в каталитически важных сайтах изменяет тип катализа и «переключает» реакции биосинтеза оксипинов, катализируемые ферментами семейства CYP74

(лаборатория оксипинов, зав. лаб. акад. РАН А.Н.Гречкин)

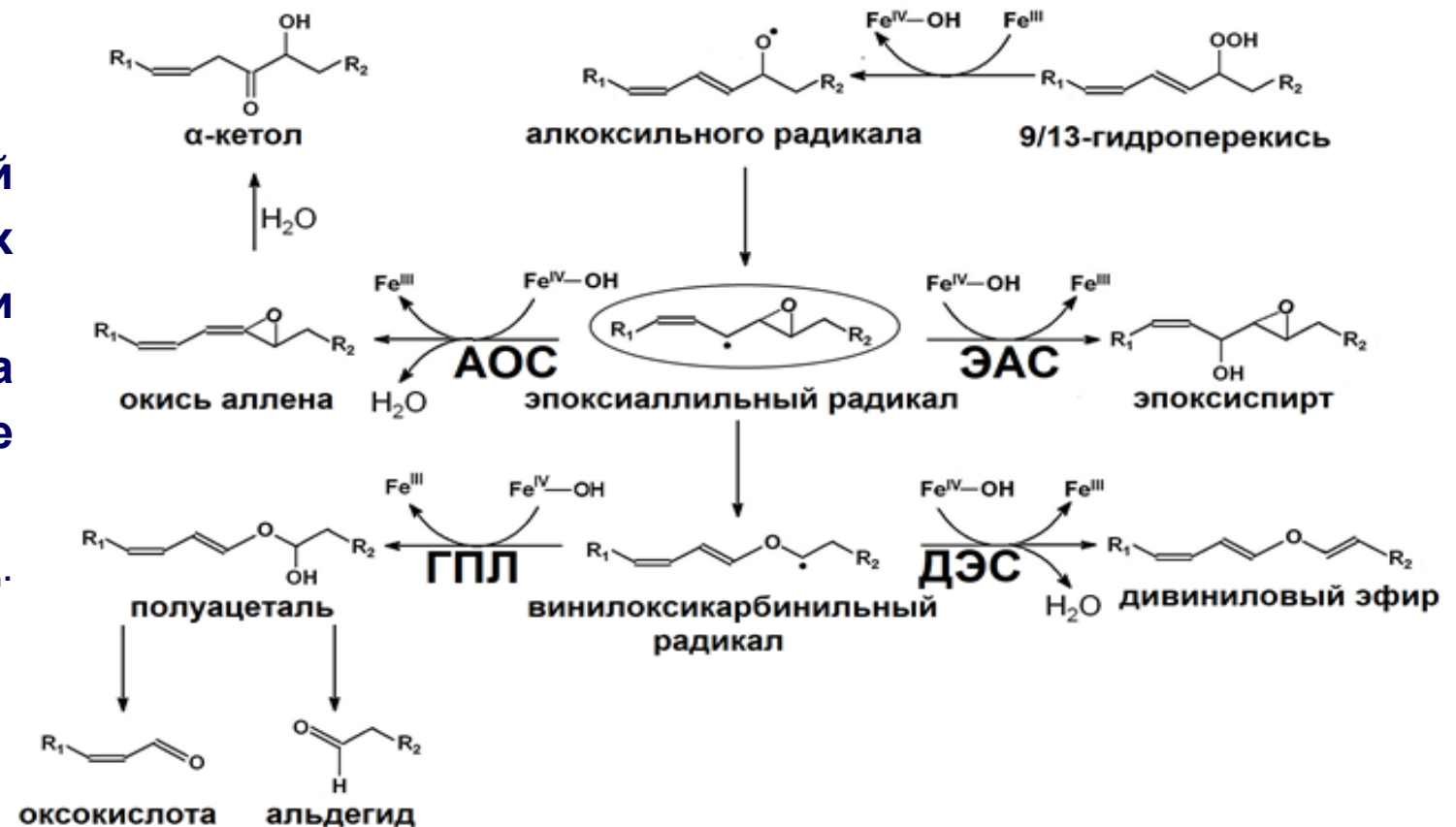


Рис. Схема переключения механизмов катализа CYP74.



КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ ФИЦ КазНЦ РАН

Направление 57. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов, протеомика, биокатализ.

Выявлен новый механизм распознавания липидных субстратов гликозилтрансферазой - на поверхности многокомпонентной мембраны белок связывается с доменами, обогащенными липидным субстратом, и с помощью специфических взаимодействий пространственно ориентирует липид относительно своего активного центра (лаборатория биофизической химии наносистем, зав. лаб. проф. Ю.Ф.Зуев)

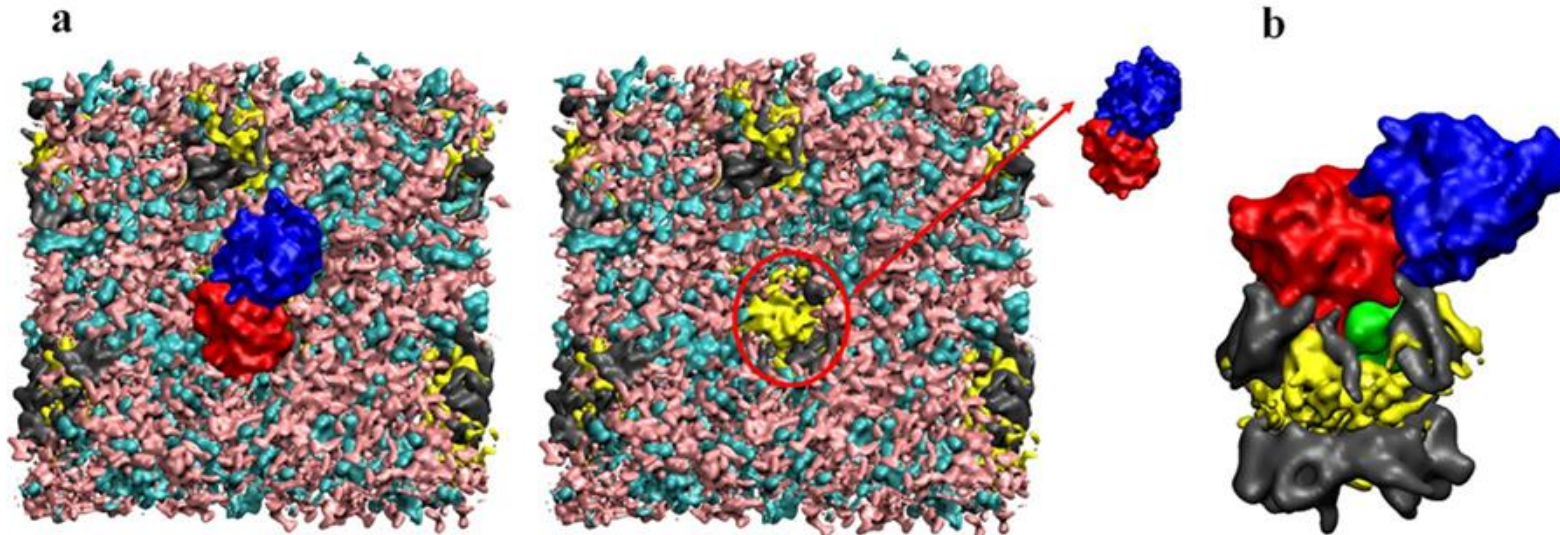


Рис. Формирование нано-размерных доменов из липида-активатора, фосфатидилглицерина (серым) и липида-субстрата, диацилглицерина (желтым) в объеме галактолипидов и концентрирование диацилглицерина при взаимодействии с моногалактозилдиацилглицерин синтазой (MGD1).



КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ ФИЦ КазНЦ РАН

Направление 63. Исследование роли интегративных процессов в центральной нервной системе в реализации высших форм деятельности мозга (сознание, поведение, память), выяснение механизмов функционирования сенсорных и двигательных систем

Установлено, что в нервно-мышечном соединении позвоночных пресинаптические мускариновые и адренергические рецепторы, а также рецепторы гамма-аминомасляной кислоты модулируют процесс секреции квантов ацетилхолина из двигательных нервных окончаний. В зависимости от принадлежности синапсов к определенному функциональному профилю скелетной мышцы активация этих рецепторов приводит к облегчению или угнетению синаптической передачи возбуждения (лаборатория биофизики синаптических процессов, зав. лаб. к.б.н. Д.В.Самигуллин)

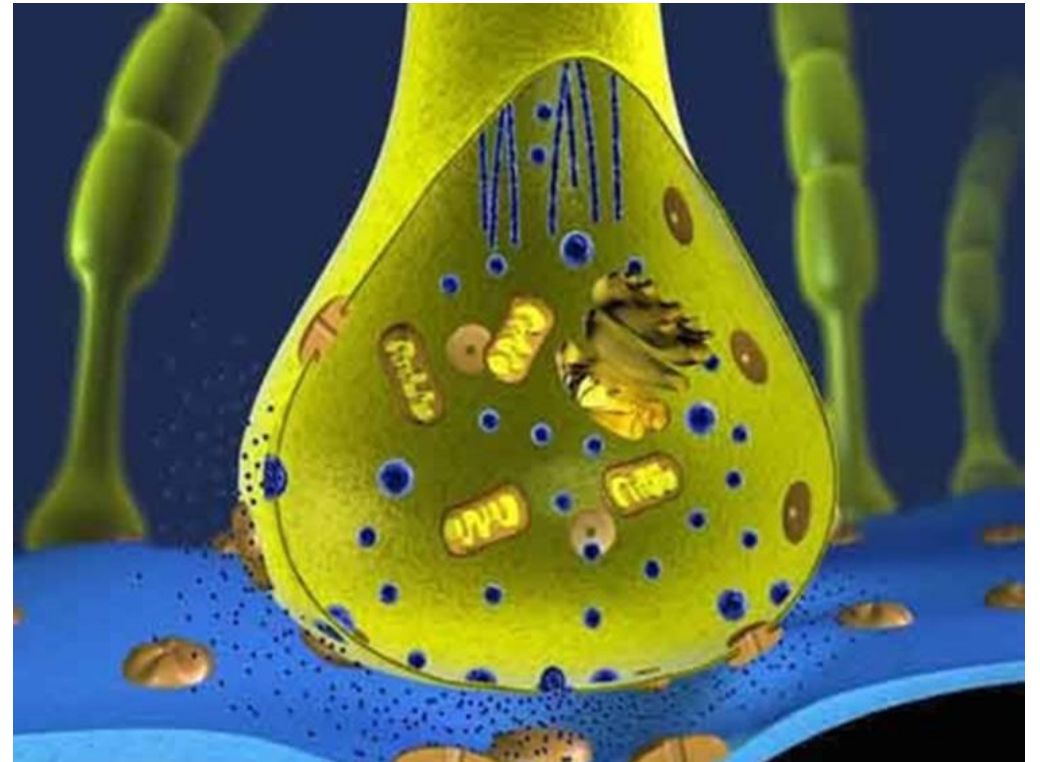


Рис. Пресинаптическое нервное окончание