

## ВЛИЯНИЕ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИНДОЛИЛ-3-УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ НА СТРУКТУРУ ВОДЫ

Забродина З.А., Кузнецов П.Е., Рогачева С.М.

Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского,  
410026 Саратов, Астраханская, 83, zoechka1979@mail.ru

Вода играет огромную роль в процессах жизнедеятельности. Согласно современным представлениям, вода способна формировать упорядоченные молекулярные структуры – кластеры, которые участвуют в формировании пространственных структур биосистем, а значит и в их функционировании. Нами изучалось воздействие низких концентраций индолил-3-уксусной кислоты (ИУК), которая относится к основным фитогормонам, на структуру и подвижность объемной и приповерхностной воды. Исследовалось упругое рассеяние света водными растворами ИУК с концентрациями от  $5.7 \times 10^{-5}$  М до  $5.7 \times 10^{-19}$  М. Было установлено немонокотное увеличение интенсивности рассеяния света в зависимости от содержания ИУК, что свидетельствует об образовании сравнительно устойчивых динамических «конструкций» из молекул воды, и, следовательно, о снижении подвижности молекул воды.

Для моделирования приповерхностной воды использовались наночастицы ультрадисперсных алмазов, поскольку в гидрозолях этих частиц объем связанной воды превышает объем дисперсной фазы. Подвижность приповерхностной воды в присутствии различных концентраций ИУК определялось по интенсивности флуоресценции 4-диметиламинохалкона, увеличение которой наблюдается при снижении диффузионной подвижности воды. Было обнаружено снижение подвижности приповерхностной воды в диапазоне концентраций ИУК  $5.7 \times 10^{-9}$  М -  $5.7 \times 10^{-12}$  М.

Полученные результаты свидетельствуют о способности определенных концентраций ИУК вызывать фазовый  $\lambda$ -переход, связанный с перестройкой сетки водородных связей воды. Этот эффект может иметь большое значение в механизме лиганд-рецепторного взаимодействия исследуемого вещества.

## THE EFFECT OF LOW CONCENTRATIONS OF INDOLE-3-ACETIC ACID ON WATER STRUCTURE

Zabrodina Z.A., Kuznetsov P.E., Rogacheva S.M.

Saratov State University, 410026 Saratov, Astrachanskaya 83, zoechka1979@mail.ru

The intensity of light scattering by water solutions investigated in. The non-monotonous dependence of light scattering on content of IAA ( $5.7 \times 10^{-5}$  М -  $5.7 \times 10^{-19}$  М) was found out. Probably these effect is caused by the reorganization of water hydrogen bonds net near a molecule of IAA. The role of structure and dynamics of water in molecular mechanism of action of phytohormons is discussed.