

Атомно-силовая микроскопия комплексов ДНК-репрессор.

Д.В.Клинов, Т.В.Добрынина, О.В.Некрасова, В.Г.Коробко

Институт биоорганической химии РАН

Исследованию специфичных ДНК-белковых комплексов при помощи АСМ, последнее время уделяется большое внимание. По сравнению с классической ЭМ, АСМ позволяет определять молекулярную массу белка и четко различать мономеры и димеры белковых молекул. В данной работе, при помощи АСМ, изучались комплексы репрессора *gut*-оперона с соответствующим участком связывания, предварительно клонированным в плазмидную ДНК. На рис. 1 представлены типичные АСМ-изображения комплексов ДНК-репрессор.

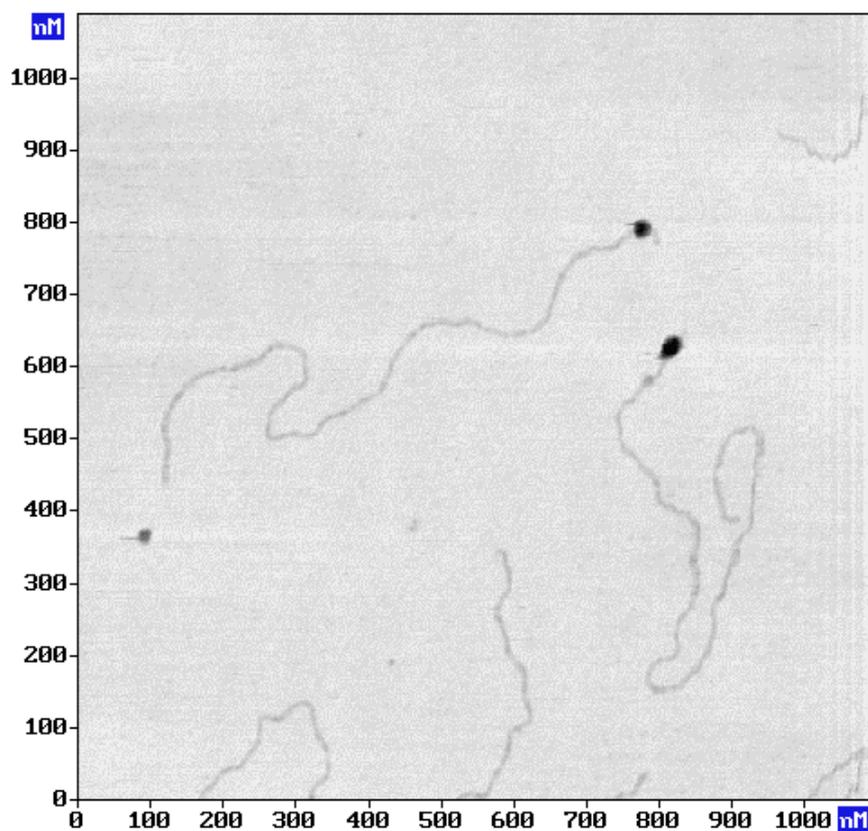


Рис. 1. АСМ-изображения комплексов ДНК-репрессор.

Белковая глобула четко видна на нити ДНК. Место посадки репрессора с высокой точностью совпадает с ожидаемым из теоретических расчетов участком связывания.

Нами было четко показано, что с ДНК репрессор взаимодействует в форме димера. Точность картирования участка связывания составила 12 пар оснований. Кроме этого, нами было показано, что в месте взаимодействия с репрессором молекула ДНК претерпевает конформационное изменение, выраженное в изгибе остова примерно на 60 градусов (рис 2). Таким образом, применение метода АСМ для изучения ДНК-белковых комплексов, позволяет получать данные об их структуре и картировать их места связывания на ДНК.

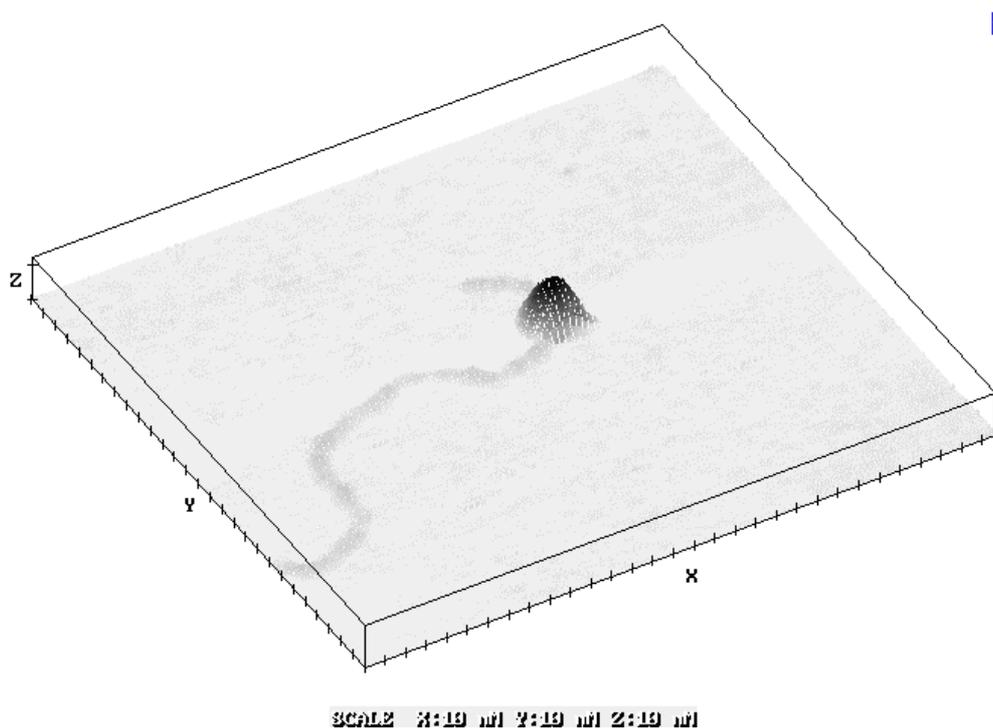


Рис.2 3x-мерное АСМ-изображение комплекса ДНК-репрессор.