

ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА И КОЛЛОИДНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ БЕТА-КАЗЕИНА В ВОДНО-ЭТАНОЛЬНЫХ РАСТВОРАХ¹

Коннова Т.А.¹, Файзуллин Д.А.¹, Эртле Т.², Зуев Ю.Ф.¹

¹ *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Казанский институт биохимии и биофизики КазНЦ РАН, 420111, Казань, ул. Лобачевского 2/31, e-mail: tatiana.a.konnova@gmail.com.*

² *l'Institut National de la Recherche Agronomique de Nantes, 44316, France*

Поверхность белковой молекулы отвечает за взаимодействие с окружающим растворителем, и ее свойства имеют решающее значение для поддержания активной конформации белка. Выяснение корреляции между структурными особенностями белков и их стабильностью в водно-органической среде, интересно, как с теоретической (способствует пониманию взаимодействия белков с различными лигандами), так и практической точек зрения (позволит расширить промышленное использование полипептидов).

Методы динамического светорассеяния (ДСР), поверхностного натяжения и кругового дихроизма (КД) были применены в диапазоне температур и концентраций этанола с целью изучения влияния микроокружения растворителя на физико-химические свойства, фолдинг и самоассоциацию внутренне-неупорядоченного белка бета-казеина.

Показано, что вторичная структура бета-казеина сильно зависит от содержания этанола в исследуемом диапазоне концентраций (0-50%). Обнаружено существование переходных температур мицеллообразования и демиллеллизации, при этом переходы сопровождаются изменением вторичной структуры. Полученные данные позволяют заключить, что в зависимости от температуры ассоциация бета-казеина в растворах этанола протекает через принципиально различные механизмы при низких и высоких концентрациях спирта. Механизмы этих переходов могут быть объяснены на основе микрофазового разделения растворителя.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-34-00637.