

О ХАРАКТЕРЕ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ
 БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИИ СЕМЯДОЛЕЙ ЗРЕЛЫХ СЕМЯН СОИ,
 ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ВЕРТИКАЛЬНОГО МИКРОЭЛЕКТРОФЕРЕЗА
 В ПОЛИАКРИЛАМИДНОМ ГЕЛЕ

В. И. Сафонов, Н. А. Нарбут, М. П. Сафонова

(Институт физиол. раст., Биолого-почвен. ин-т ДВФ СО АН СССР)

Работами последних лет показано, что белковые фракции из семян, выделенные на основе различной растворимости, имеют сложный состав. Особенно большое число белковых компонентов отдельных фракций удалось обнаружить методом электрофореза в полиакриламидном геле, имеющем высокую разрешающую способность.

Наиб исследовались белки зрелых семян сои сорта Приморская 529 методом диск-электрофореза в 7,5%-ном полиакриламидном геле. Отдельно исследованы альбумины, глобулины, глютенины, полученные описанным ранее методом (Сафонов, Нарбут, 1967). При электрофорезе альбуминов в щелочном геле оказалось, что у сои имеются многочисленные (до 16) компоненты, мигрирующие к аноду. В кислом геле можно наблюдать 5 белковых зон, мигрирующих к катоду. Чтобы проверить, есть ли среди белков компоненты, которые в кислой среде движутся как основные, а в щелочной, как кислые, все белковые зоны, мигрирующие к аноду в щелочном геле, извлекали из геля (без фиксации и окраски зон) трис-глицилатным буферным раствором (рН 8,3), используемым для электродных сосудов. Этот экстракт вносили в трубки с кислым гелем для повторного электрофореза в системе кислых буферов.

На полученной электрофореграмме были видны две белковые зоны, почти совпадающие по подвижности (0,32 и 0,52) с двумя компонентами (0,33 и 0,58), видимыми при электрофорезе исходного препарата в кислой среде. На этом основании уже предварительно можно было утверждать, что фракция альбуминов семян сои состоит в основном из кислых белков (не менее 14 компонентов), но содержит также три щелочных белка и 2 белка, близких к нейтральным.

Глобулины при электрофорезе в щелочном геле делились на II компонентов, мигрирующих к аноду. В кислом геле являлось до 7 компонентов, движущихся к катоду. В присутствии 2 М мочевины в

щелочном геле компоненты глобулинов разделились менее четко. При движении глобулинов в кислом геле с 2 М мочевиной к катоду мигрировали четко разделившиеся зоны белков. Мочевина, по-видимому, способствовала диссоциации некоторых белков на составляющие их субъединицы, так как на электрофореграмме наблюдалось 7-4 компонента больше, чем в опыте без мочевины. При электрофореазе глобулинов в кислом геле без мочевины наблюдается широкая зона белка, близкая к старту (подвижность 0,17), которая практически исчезает в присутствии мочевины. Предполагаем, что в этой зоне находятся белки, диссоциируемые мочевиной.

В щелочном геле в присутствии мочевины исчезают несколько компонентов глобулинов, наблюдаемых в геле без мочевины (подвижность 0,05; 0,39; 0,44; 0,64). Одновременно в геле с мочевиной появляются белки с относительной подвижностью 0,50; 0,73; 0,88. Глютенины семян сои в щелочном геле делятся на II компонентов, передвигающихся к аноду. В кислом геле наблюдается до 7 белковых компонентов, мигрирующих к катоду.

Как следует из полученных результатов, метод электрофореаза в полиакриламидном геле дал возможность значительно более подробно, чем ранее, разделить белковые фракции семян сои на составляющие их белковые компоненты. Исследованные фракции (альбумины, глобулины и глютенины), несомненно, представляют собой сложные смеси разнообразных белковых молекул. Каждая из этих фракций имеет в своем составе характерные для нее белки. Вместе с тем, во всех фракциях встречаются сходные (судя по относительной электрофоретической подвижности) белковые компоненты. Возможно, что это результат частичного загрязнения одних фракций другими, проходящего в процессе их выделения. Если же учитывать не только расположение белковых зон на электрофореграмме, но и их количественное соотношение, т.е. их электрофоретический "спектр", то можно видеть, что этот "спектр" весьма характерен для каждой из фракций белков семян сои.