

The effect of inhibitors of the biosynthesis of fatty acids on the structures and functions of photosynthetic membranes - Wpływ inhibitorów biosyntezy kwasów tłuszczowych na strukturę i funkcję fotosyntetycznych membran

L. Szalay, E. Lehoczki, T. Herczeg, G. Laskay

Lipidy i ich składniki - kwasy tłuszczowe grają rolę zarówno elementów strukturalnych, jak i funkcjonalnych membran chloroplastów. Dotychczas badano ich rolę bądź na układach modelowych – takich jak np. monowarstwy, liposomy, micelle, bądź też przez modyfikację struktury membrany czynnikami chemicznymi (detergentami, lipazą) lub fizycznymi (zmiana temperatury). W pierwszym przypadku układy są dość dobrze znane, lecz zbyt uproszczone w stosunku do układów żywych, w drugim wprowadzone zmiany są niewystarczająco kontrolowane, choć układ zachowuje swoją złożoność. W przedstawionej pracy badano wpływ na układy fotosyntetyczne inhibitorów biosyntezy kwasów tłuszczowych, przede wszystkim herbicydów i antybiotyku – ceruleniny. W obu przypadkach zaobserwowano naruszenie struktury tylakoidów i oddzielenie się ścianki komórki od cytoplazmy. Przy tym nie tylko zmienia się ilość kwasów¹⁾ tłuszczowych, ale i zmienia się ich skład: rośnie ilość kwasów nienasyconych w stosunku do nasyconych. Ilość karotenów wzrasta pod wpływem ceruleniny. Ilość chlorofilu nie ulega zmianie, lecz jak wynika z widm fluorescencji i wzbudzenia fluorescencji w związku ze zmianami w strukturze membran występują inne spektralne formy chlorofilu. Nie zmienia się natomiast wydajność przekazywania energii wzbudzenia od karotenu do chlorofilu. Wydzielanie tlenu nie ulega zasadniczej zmianie, ale cerulenina osłabia działanie DCMU. Herbicydy zmieniają stosunek chl a/chl b i do karotenoidów. Niewykluczony jest wpływ badanych inhibitorów na wydajność przekazywania energii pomiędzy różnymi formami chlorofilu. Prowadzone są dalsze systematyczne badania wpływu wyżej wymienionych i inhibitorów na właściwości membran fotosyntetycznych *in vivo*.