

CHARAKTERYSTYKA SPEKTRALNA POSTACI β -KAROTENU UWALNIANEGO
Z BŁON TYLAKOIDÓW POD WPŁYWEM TRITONU X-100

Maria Droba

Instytut Biologii Molekularnej, Uniwersytet Jagielloński,
31-001 Kraków, ul. Grodzka 53

Działanie na błony tylakoidów chloroplastów szpinaku 1% Tritonem X-100 prowadzi nie tylko do uzyskania dwóch typów agregatów chlorofilowo-białkowych, ale również do uwolnienia specyficznej postaci β -karotenu. Barwnik ten można wydzielić na kolumnie DEAE celulozy po usunięciu wspomnianych agregatów za pomocą skokowo wzrastającego stężenia NaCl (0-0,5 M). Wyizolowany β -karoten nie zawiera domieszki innych karotenoidów i posiada w roztworze wodnym widmo absorpcyjne przesunięte w kierunku czerwieni o około 50 nm w porównaniu z widmem absorpcji czystego β -karotenu w eterze naftowym.

Tworzenie się specyficznej postaci β -karotenu jest indukowane dodaniem do zawiesiny błon tylakoidów Tritonu X-100. Pojawienie się charakterystycznego dla uwalnianej z błon postaci barwnika pasma absorpcji przy 537 nm; jest ponadto związane z przesunięciem maksimum absorpcji chlorofilu *in vivo* o 10 nm w kierunku fal krótszych w porównaniu z widmem chlorofilu w błonach nieindukowanych z Tritonem X-100.

Czysty β -karoten zawieszony w 0,066 M buforze fosforanowym, pH 7,2, zawierającym 0,5% Triton X-100 posiada widmo absorpcji przesunięte o około 15 nm w kierunku czerwieni w porównaniu z widmem barwnika w eterze naftowym. Krystaliczny β -karoten zawieszony w buforze fosforanowym zawierającym 5% Triton X-100 charakteryzuje się natomiast widmem absorpcji nie tylko przesuniętym o około 15 nm w kierunku czerwieni, ale również posiadającym dodatkowe pasmo absorpcji przy 537 nm. Preparat specyficznej postaci β -karotenu uzyskanej na kolumnie DEAE celulozy, przechowywany 2 mie-

siące w temperaturze -15°C , posiada widmo absorpcji częściowo przypominające kształtem β -karoten krystaliczny zawieszony w buforze zawierającym 5% Triton X-100; wykazuje on główne pasma absorpcji przy 420, 465, 490 i 537 nm. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji można wnioskować o niewątpliwym udziale Tritonu X-100 w indukowaniu tworzenia się specyficznej postaci β -karotenu, którą daje się wyizolować na kolumnie DEAE celulozy.

М. Дроба

СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА β -КАРОТИНА,
ВЫДЕЛЕННОГО ИЗ МЕМБРАН ТИЛАКОИДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРИТОНА X-100

Р е з ю м е

Из мембран тилакоидов хлоропластов шпината был выделен специфичный вид β -каротина. Выделенный β -каротин не содержит других каротиноидов и в водном растворе имеет абсорбционный спектр, передвинутый в направлении ультрафиолета на 50 нм по сравнению со спектром чистого β -каротина в петролейном эфире. На основе проведенных исследований можно предположить, что в создании специфического вида красителя участвует тритон X-100.

M. Droba

THE SPECTRAL PROPERTIES OF β -CAROTENE DERIVED FROM SPINACH
THYLAKOID MEMBRANES BY THE ACTION OF TRITON X-100

S u m m a r y

It was obtained the specific form of β -carotene from spinach thylakoid membranes. The isolated β -carotene is devoid of other photosynthetic pigments and exhibits a red-shifted absorption spectrum by approximately 50 nm in an aqueous medium as compared to that in light petroleum. Our results indicate that detergent Triton X-100 is involved in formation this specific form of β -carotene.