

BIOSYNTETA BIAŁEK W DOJRZEWAJĄCYCH ZIARNACH KUKURYDZY

PIOTR MASŁOWSKI

Katedra Biochemii WSR, Olsztyn

W różnych stadiach dojrzałości ziarn kukurydzy oznaczono: N-ogólny, N-rozpuszczalny, N-białkowy, N-globulinowy, N-glutelinowy, N-zeiny, N-aminowy, N-amidowy, N-aminowy poszczególnych wolnych i peptydowych aminokwasów oraz P-KRN.

Stwierdzono, że ze wzrostem N-peptydowego następował spadek wartości N-aminowego i amidowego. Maksimum nagromadzenia N-peptydowego przypadało na okres poprzedzający intensywną syntezę N-zeiny i N-glutelinowego, przy czym skład aminokwasowy peptydów odpowiadał składowi aminokwasowemu tych białek.

Analiza elektroforetyczna wyciągu alkoholowego (70%) z nasion o różnym stopniu dojrzałości wykazała obecność dwóch peptydów kwaśnych o składzie: Kwas glutaminowy, asparaginowy, alanina, oraz kwas glutaminowy, asparaginowy, alanina i walina, jak też dwóch peptydów zasadowych zawierających argininę, lizynę, glicynę oraz argininę, lizynę, glicynę, treoninę.

Stwierdzono, że wyodrębnione peptydy poza aminokwasami, zawierają związki nukleotydowe. W przypadku hydrolizatu (6 n HCl, 60 min) peptydów kwaśnych rozdzielonych metodą chromatografii bibułowej zidentyfikowano adeninę i uracyl, w przypadku zasadowych — adeninę. Pozwala to przypuszczać, że wyodrębnione peptydy są nukleotydopeptydami. Nie stwierdzono proporcjonalnych zależności między syntezą białek a syntezą kwasu rybonukleinowego.

Azot aminowy, którego stężenie malało wraz ze wzrostem stężenia N-peptydowego, N-zeiny i N-glutelinowego, reprezentowany był przez 16 aminokwasów w różnych stosunkach ilościowych. Azot kwasu glutaminowego, asparaginowego i alaniny stanowił przeszło 50% całego azotu aminowego dojrzałych nasion.

Azot aminowy kwasu γ -aminomasłowego wzrastał do okresu poprzedzającego syntezę zeiny a następnie malał prawie równolegle do wzrostu zawartości tego białka i kwasu glutaminowego. Wzrost zawartości seryny i glicyny pociągał za sobą spadek zawartości treoniny i fenyloalaniny.

Wykazano, że najwyższą wartość biologiczną mają białka zapasowe kukurydzy w okresie dojrzałości mleczej. W miarę rozwoju ziarna wartość ta maleje, w związku z intensywną syntezą zeiny-frakcji białkowej o niepełnej wartości biologicznej.