

KURS

„BIOLOGIA POD KLUCZ"

MODYFIKACJE POTRANSLACYJNE BIAŁEK

Prezentacja jest chroniona prawnie przed kopiowaniem bez pisemnej zgody autora i stanowi „utwór" i w myśl Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r., Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).

PODSTAWA PROGRAMOWA 2025



1. Przedstawia znaczenie modyfikacji potranslacyjnej białek.

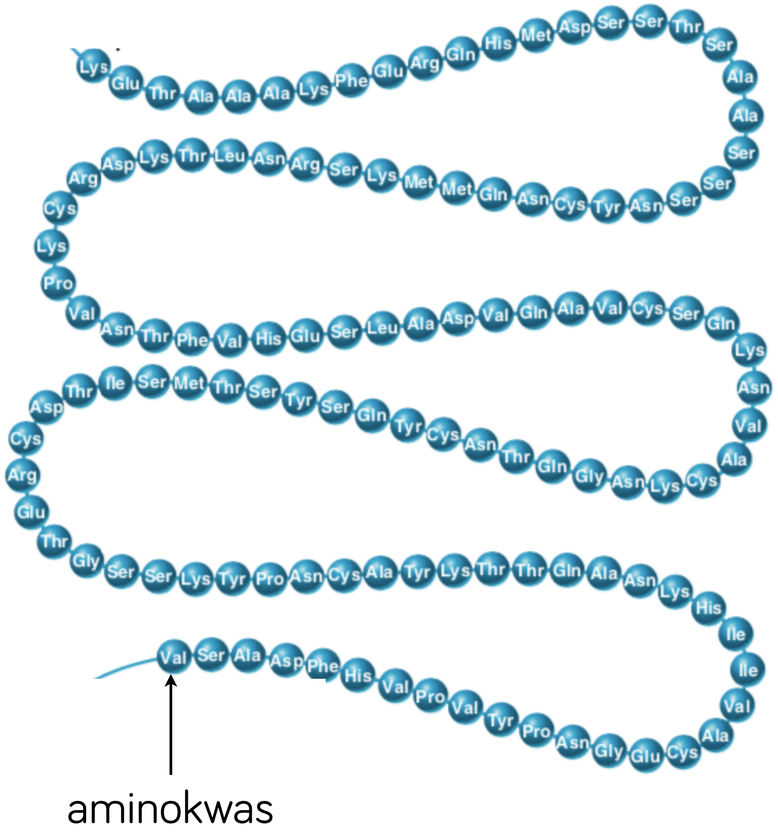
MODYFIKACJE POTRANSLACYJNE BIAŁEK



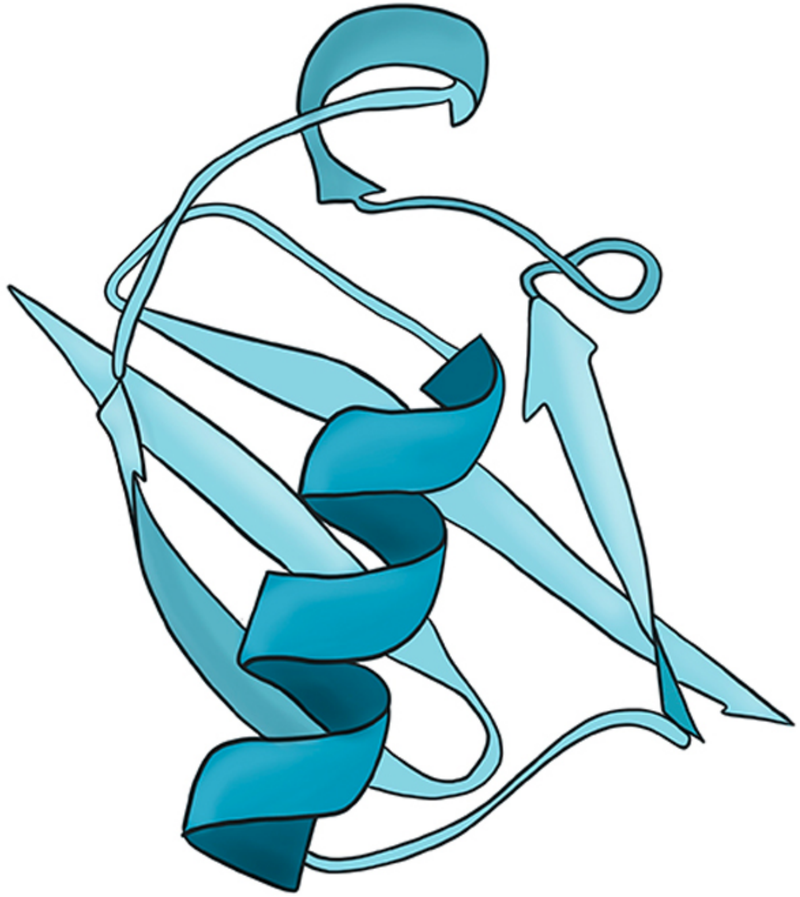
Każde białko, aby było aktywne biologicznie musi po zakończonej biosyntezie ulec **modyfikacjom potranslacyjnym**.

Modyfikacje związane są najczęściej z **procesem fałdowania** w wyniku którego białko uzyskuje **odpowiednią strukturę przestrzenną**.

FAŁDOWANIE BIAŁEK



fałdowanie



WYCINANIE AMINOKWASÓW



Pierwszym aminokwasem w powstającym łańcuchu polipeptydowym jest **metionina**, która podczas modyfikacji potranslacyjnych jest w większości białek **wycinana**, dlatego też finalnie nie wszystkie białka rozpoczynają się od tego aminokwasu.

W trakcie modyfikacji wycinane są także aminokwasy ze **środkowej lub z końcowej części łańcucha polipeptydowego**, co skutkuje powstaniem białek o specyficznych funkcjach.

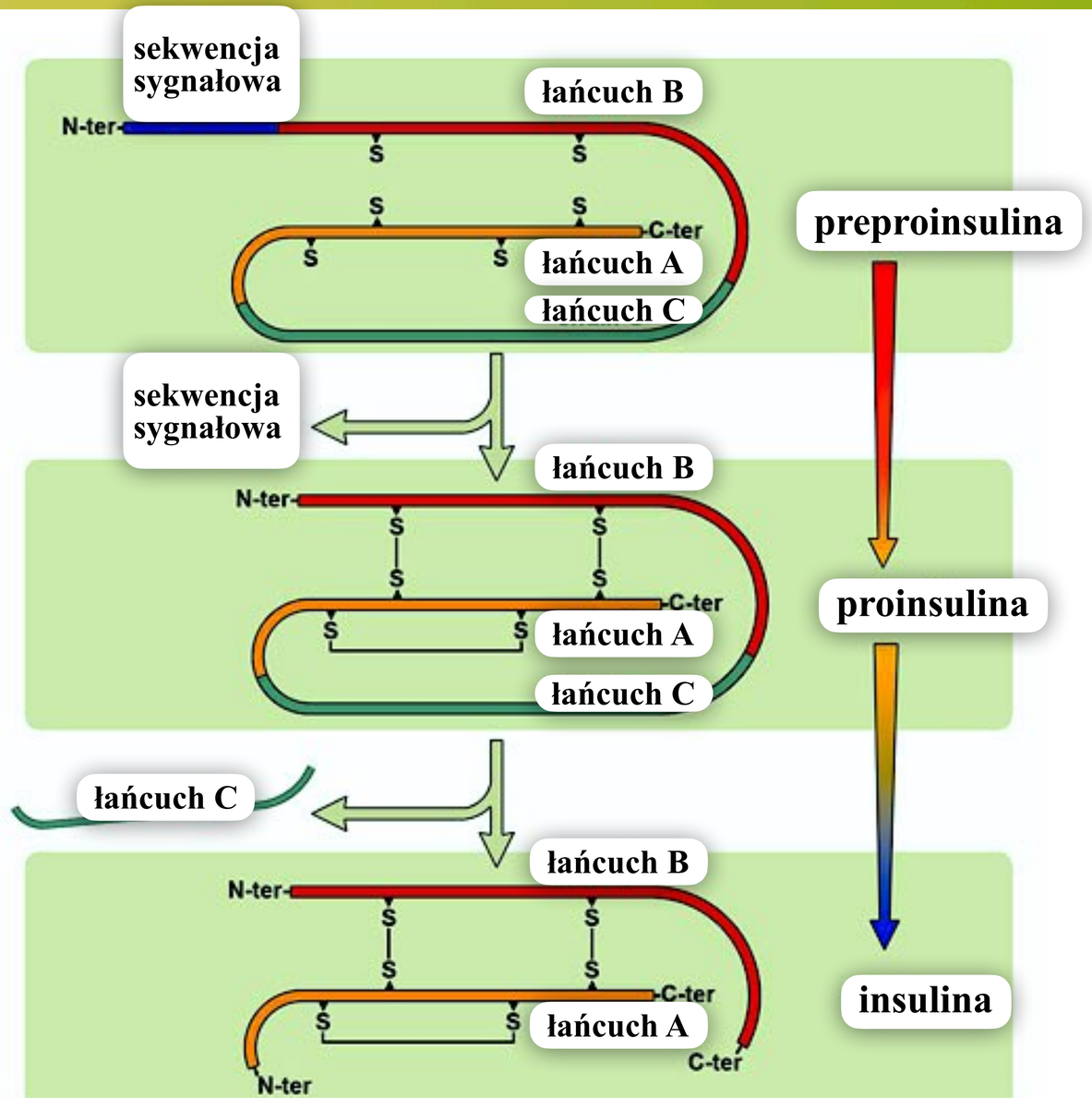
WYCINANIE AMINOKWASÓW



Czasami łańcuch polipeptydowy może być **pocięty enzymatycznie** na większą liczbę fragmentów np. *insulina*.

W innych sytuacjach dwa lub większa liczba polipeptydów, syntetyzowanych oddzielnie, **może się ze sobą połączyć** stając się podjednostkami białka posiadającego **strukturę czwartorzędową** np. *hemoglobina*.

POWSTAWANIE INSULINY



MODYFIKACJE CHEMICZNE



Niektóre modyfikacje potranslacyjne polegają na przyłączaniu do reszt aminokwasów polipeptydu **dodatkowych grup chemicznych**:

- reszt cukrowych (**glikozylacja**)

- reszt lipidowych

- reszt fosforanowych (**fosforylacja**)

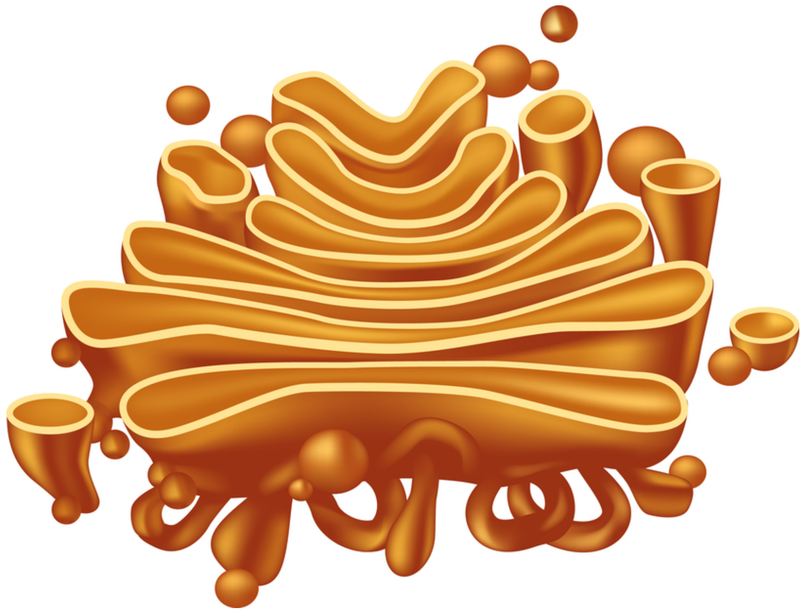
- grup hydroksylowych, metylowych, acetylowych

GLIKOZYLACJA

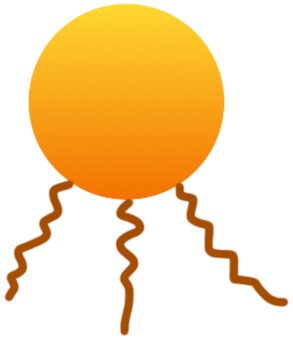
Mucyny to glikoproteiny obecne w ślinie, które nadają jej śluzowatą konsystencję. Aparat Golgiego w tych komórkach **odpowiada za dołączanie reszt cukrowych do białek mucyn.**

proteina





glikoproteina



ZNAKOWANIE BIAŁEK



Dzięki procesom modyfikacji potranslacyjnej **białka są znakowane**, przez co następuje ich sortowanie i kierowanie do odpowiednich miejsc w komórce.