



Model RNA, 12 zasad, biosynteza białek (mały) EB 5299



- Waga: 0,09 kg
- Wymiary modelu: 6 x 21 x 14 cm
- Materiał: trwałe tworzywo sztuczne

Czytelny, kolorowy model łańcucha RNA składający się z 4 trypletów zasad. Zestaw molekularny RNA zawiera 12 zasad, co odpowiada 4 kodonom w jednoniciowym modelu informacyjnego RNA, a także 2 części transferowego RNA w kształcie liścia koniczyzny i 2 części aminokwasowe. Schemat budowy RNA jest samosprawdzalny – nie można błędnie połączyć zasad. Zapewnia praktyczne badanie procesu translacji podczas syntezy białek.

Model molekularny mini RNA zawiera:

- 3 x uracyl (jasnoniebieski)
- 3 x adenina (niebieska)
- 3 x guanina (zielona)
- 3 x cytozyna (żółta)
- 12 x ryboza (czerwona)
- 12 x reszta kwasu fosforowego (fioletowy)

SI IN EB 5299 05/20



nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

OSTRZEŻENIA!

1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 3 lat. Zawiera małe elementy – ryzyko zadławienia.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. **Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.**



Budowa RNA

RNA to kwas rybonukleinowy, który jest polimerem powstającym przez połączone ze sobą monomery (nukleotydy). RNA tworzy tylko jedną nić, dlatego mówi się, że RNA jest jednoniciowy. Jest nietrwałym kwasem, poddanym na działanie endonukleaz. Endonukleazy to enzymy należące do klasy hydrolaz, które działając na DNA i RNA doprowadzają do ich rozkładu przez rozerwanie wiązań fosfodiestrowych.

Nukleotydy budujące nić RNA zawierają resztę kwasu fosforowego, cukier pięciowęglowy zwany rybozą i zasady azotowe (adeninę -A, guaninę -G, cytozynę -C, uracyl- U).

Cząsteczka RNA liczy do kilku tysięcy nukleotydów. Posiada odcinki zawierające komplementarne sekwencje, dlatego możliwe jest wytworzenie wiązań wodorowych między odpowiednimi zasadami (A-U, C-G). W ten sposób powstają charakterystyczne zgięcia RNA (zakłócenia ramion posiadają niesparowaną pętlę), które swoim kształtem przypominają szpilkę do włosów. W związku z tym RNA może przybierać różne formy przestrzenne. Biorąc pod uwagę rolę jaką odgrywa RNA w syntezie białka wyróżniamy:

- **mRNA** (matrycowy, informacyjny), przynosi przepisana informację genetyczną z DNA występującego w jądrze komórkowym do cytoplazmy na rybosomy;
- **rRNA** (rybosomalny RNA) – wchodzi w skład rybosomów, organeli komórkowych występujących w cytoplazmie i biorących udział w syntezie białek;
- **tRNA** (transportujący) – w trakcie biosyntezy białka przynosi odpowiednie aminokwasy i wstawia je we właściwe miejsca rybosomu.

Komplementarność zasad w łańcuchu RNA

Zgodnie z zasadą komplementarności cytozyna (C) łączy się tylko z guaniną (G), adenina (A) w kwasie RNA łączy się z uracylem (U).

- 1 łańcuch : AUCGAUGAUC
- 2 łańcuch: UAGCUACUAG

Zasada komplementarności dla transkrypcji RNA na matrycy DNA:

adenina (A) ↔ uracyl (U)
cytozyna (C) ↔ guanina (G)
tymina (T) ↔ adenina (A)
guanina (G) ↔ cytozyna (C).

Biosynteza białka jest procesem w wyniku, którego powstają cząsteczki białka. Proces ten zachodzi we wszystkich żywych komórkach. Informacja genetyczna, która jest zwarta w DNA nie może być bezpośrednio przekazana na białko, dlatego proces ten zachodzi w dwóch etapach:

I etap – transkrypcja, czyli etap przepisania, w którym zachodzi synteza RNA na matrycy DNA (powstały na tym etapie mRNA jest kopią roboczą DNA, na którą została przepisana informacja genetyczna organizmu);

II etap – translacja, czyli etap przetłumaczenia, w którym zachodzi synteza łańcucha polipeptydowego białka w oparciu o informację zawartą w mRNA.

Oba procesy u organizmów eukariotycznych są oddalone w czasie i przestrzeni. Transkrypcja zachodzi na terenie jądra komórkowego, skąd mRNA transportowany jest do cytoplazmy, gdzie odbywa się drugi i ostatni etap biosyntezy białka, czyli translacja.