

AXIT NUCLÊIC (tiếp theo)

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

– Phân biệt được các loại ARN dựa vào cấu trúc và chức năng của chúng, phân biệt được ADN với ARN.

– Rèn kĩ năng tư duy phân tích – tổng hợp để nắm vững các bậc cấu trúc của axit nuclêic.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Mô hình ARN, tranh vẽ ARN, các phiếu học tập.

III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

1. Nội dung trọng tâm của bài

Cần chú ý kiến thức chi tiết về từng loại đơn phân và nguyên tắc liên kết giữa chúng. GV đi sâu phân tích cấu trúc và chức năng của ARN. Phân biệt ADN với ARN và phân biệt 3 loại ARN.

2. Thông tin bổ sung

Các dạng ARN

– mARN có rất nhiều loại ; tuy nhiên trong tế bào, mARN chỉ chiếm khoảng 5% – 10% tổng số ARN của tế bào vì ở mỗi thời điểm, trong mỗi tế bào chỉ một số ít gen đang hoạt động mới tổng hợp ra mARN tương ứng.

– tARN có khoảng 50 loại. Tế bào chỉ có khoảng 20 loại axit amin, mỗi tARN vận chuyển một loại axit amin tương ứng.

– rARN là thành phần cấu tạo nên ribôxôm. Một tế bào vi khuẩn có tới 350000 ribôxôm, vì vậy rARN chiếm tới 80% ARN của tế bào. Trong tế bào nhân

thực có 4 loại rARN, khác nhau ở hệ số lắng : 18S gồm 1900 đơn phân ; 28S gồm 4500 đơn phân ; 5,8S gồm 200 đơn phân ; 5S gồm 200 đơn phân. S là đơn vị đo hệ số lắng (Svedberg unit), $1S = 10^{-13}$ giây.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

Bài này có nhiều điều kiện để tăng cường dạy học tích cực thông qua các câu hỏi hay các hoạt động độc lập của HS.

1. Phần mở bài

ARN là một loại axit nucleic. Vậy ARN có cấu trúc như thế nào ?

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Cấu trúc của ARN

Yêu cầu HS hoạt động nhóm để tìm hiểu cấu trúc ARN :

▼ So sánh hình 11.1 với hình 10.1 trong SGK để thấy sự khác nhau giữa nuclêôtit cấu trúc nên ARN và nuclêôtit cấu trúc nên ADN. Nhìn vào hình vẽ HS chỉ thấy khác nhau ở bazơ nitơ (T ở ADN, còn U ở ARN). GV giới thiệu thêm sự khác nhau ở phân tử đường (đường $C_5H_{10}O_4$ ở ADN và đường $C_5H_{10}O_5$ ở ARN).

▼ So sánh hình 11.2 với 10.2 SGK để thấy sự khác nhau về cấu trúc giữa ARN và ADN.

Có thể cho HS làm bảng so sánh cấu trúc ARN với ADN :

Điểm so sánh	ADN	ARN
Số mạch, số đơn phân	2 mạch dài (hàng chục nghìn đến hàng triệu nuclêôtit).	1 mạch ngắn (hàng chục đến hàng nghìn nuclêôtit).
Thành phần của một đơn phân	– Axit photphoric – Đường đêôxiribôzơ – Bazơ nitơ : A, T, G, X.	– Axit photphoric – Đường ribôzơ – Bazơ nitơ : A, U, G, X.

Phân biệt cấu trúc không gian 3 loại ARN bằng hình vẽ (hình 11.3 SGK). GV cần nhấn mạnh ý này.

b) Chức năng của ARN

- mARN : truyền thông tin ADN \rightarrow ARN \rightarrow Prôtêin.
- tARN : vận chuyển axit amin đặc hiệu.
- rARN : là thành phần của ribôxôm là bào quan tổng hợp prôtêin.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV cho các nhóm trả lời câu hỏi 1, 2, 3 ở cuối bài.

V- GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1 : Trình bày cấu trúc phân tử ARN vận chuyển : Dựa vào mục II phần 2, 3 và xem hình 11.3 SGK để trả lời.

Câu 2 : Phân biệt cấu trúc và chức năng các loại ARN :

Loại ARN	Cấu trúc	Chức năng
mARN	Là 1 mạch pôlinuclêôtit (gồm hàng trăm – hàng nghìn đơn phân) sao chép từ ADN trong đó U thay cho T.	Truyền đạt thông tin di truyền theo sơ đồ : ADN \rightarrow ARN \rightarrow Prôtêin.
tARN	Là mạch pôlinuclêôtit gồm từ 80 – 100 đơn phân, có những đoạn các cặp bazơ liên kết theo nguyên tắc bổ sung (A–U ; G–X), một đầu mang axit amin, 1 đầu mang bộ 3 đối mã.	Vận chuyển các axit amin tới ribôxôm để tổng hợp prôtêin.
rARN	Trong mạch pôlinuclêic có tới 70% số nuclêôtit có liên kết bổ sung.	Là thành phần chủ yếu của ribôxôm.

Câu 3 : So sánh những điểm giống nhau và khác nhau giữa ADN và ARN : xem bảng so sánh mục IV phần 2 SGK (có thể kẻ bảng để trả lời).

Câu 4 : Hình 11.2 là ARN thông tin.