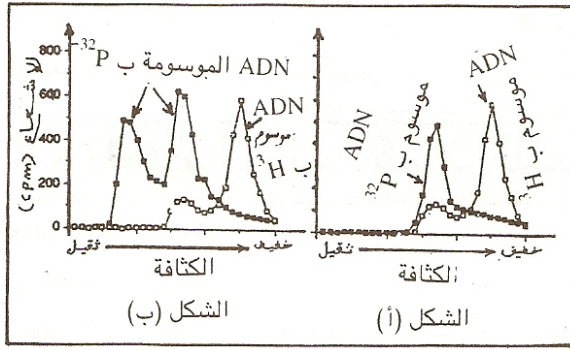


لدراسة آلية تضاعف الـ ADN وكيفية تنظيمها خلال الدورة الخلوية، نقترح المعطيات التجريبية التالية : بعد حقن بيض ضفدعة بـ ADN فيروسي موسوم بـ ^3H ، تم وضعها في وسط يحتوي على نيكليوتيدات السيتيدين المشع الحامل لـ ^{32}P (^{32}P -dCTP) وعلى نيكليوتيدات البرومو أوريدين (Brd UTP) الثقيلة وغير المشعة. (البرومو أوريدين نظير للثيميدين، يرفع من كثافة الـ ADN الذي يدخل في تركيبه). وبعد حضن هذا الوسط (توفير الظروف الملائمة للنمو) لمدة كافية لحدوث دورة خلوية (الشكل (أ)) أو دورتين (الشكل (ب))، تم إستخلاص الـ ADN الفيروسي من البيض وإخضاعه لعملية النبذ في وسط متزايد الكثافة يمكن من الفصل بين ثلاث أنواع من الـ ADN حسب كثافتها :



- ADN لا يحتوي على Brd UTP .

- ADN له خيط واحد يحتوي على Brd UTP .

- ADN له خيطان يحتويان على Brd UTP .

تمثل الوثيقة جانبه توزيع الـ ADN الفيروسي حسب كثافته بعد الحضن لمدة دورة أو دورتين خلويتين.

1- عرف الدورة الخلوية. (0,25 ن)

2- إعتماذا على المعطيات السابقة، حدد الدور الذي يلعبه كل من السيتيدين المشع (^{32}P -dCTP) والبرومو أوريدين (Brd UTP) في هذه التجربة. (0,5 ن)

3- إعتماذا على الشكل (أ) :

أ- قارن كثافة الـ ADN الموسوم بـ ^3H مع كثافة الـ ADN الموسوم بـ ^{32}P . (0,25 ن)

ب- فسر نتائج هذه المقارنة، إعتماذا على معلوماتك حول تضاعف الـ ADN. (0,5 ن)

4- إعتماذا على الشكل (ب) وعلى معلوماتك، فسر إختلاف الكثافة بين قمتي الـ ADN الموسومة بـ ^{32}P . (0,75 ن)

5- إعتماذا على أجوبتك السابقة، حدد الخاصية الأساسية لمضاعفة الـ ADN التي يمكن إستنتاجها من هذه التجربة. (0,25 ن)

موازاة للتجربة السابقة، عندما تتم إضافة مادة السيكلوهيكزيميد (Cycloheximide)، (مادة كابحة للتركيب البروتيني) للوسط السالف الذكر، قبل إخضاعه للحضن، يلاحظ أن النتائج المحصل عليها بعد دورة خلوية أو دورتين، تكون كلها مماثلة للشكل (أ).

6- أ- أذكر البروتينات الأساسية المتدخلة في كل من بنية الصبغي ومضاعفة الـ ADN خلال الدورة الخلوية. (0,75 ن)

ب- علما أن البيض المخصب مؤهل للإنقسام الأول، فسر العلاقة بين مفعول السيكلوهيكزيميد وغياب القمة الثقيلة للـ ADN. (0,75 ن)