

جيمس واتسون مولود عام 1928 عالم وراثة أمريكي , بدأ التعرف لأول مرة على أن الحمض النووي في عام 1928 للميلاد، وتم التحقق من أن هذه المادة هي الحمض النووي "حمض نواة الخلية" عام 1944م بواسطة عالمين أمريكيين، وأثبتت جميعها أن الحمض النووي الديوكسي ريبوزي هو الحمض الذي يحمل الصفات الوراثية التي تنسق جميع العمليات الحيوية في الخلية الحية، وفي عام 1953م تم اكتشاف التركيب الجزيئي للحمض النووي؛ وساعدته في ذلك الدكتورة "روزلندا فرانكلين" التي ساهمت في التقاط العديد من الصور للحمض النووي في عام 1952م. تبين كيف يمكن للحمض النووي أن ينسخ نفسه، فبعد عامين من اكتشاف الـ"دي إن إيه" تحقق "آرثر كورنبرج" من إمكانيات نسخ الحمض النووي لنفسه. وفي عام 1960م تمكن مارشال "نيرنبرج" و"هار خولانا" و"سيفيرو أكوا" من التحقق من أن 3 أحرف من الأحرف الأربعة للحامض النووي تشكل رمزاً للأحماض أمينية. وفي السبعينيات تمكن العلماء من التعرف على حروف الحمض النووي، ثم تمكنوا من نسخه بعد ذلك ، و في عام 1983م استطاع العالم الأمريكي "كاري موليس" أن يطور طريقة لاستنساخ آلاف النسخ من الحمض النووي؛ لم نكن نعرف أي شيء عن شكل أو تركيب الخلية،