**Приложение 2**

В конце XIX века химики уже знали, что в состав нуклеиновой кислоты, выделенной А. Косселем из нуклеина Ф. Мишера, входят пуриновые основания. Это были производные пурина, полученного в 1898 году Э.Фишером. Правда, изучали нуклеиновую кислоту очень жесткими методами, например, кипятили с кислотами, поэтому в продуктах ее гидролиза наряду с действительно содержащимися в ней аденином и гуанином Коссель обнаружил ксантин и гипоксантин, образовавшиеся при гидролизе. В начале ХХ века Коссель выделил из нуклеиновой кислоты производные пиримидина, открытого Т. Андерсоном в костном дегте за полвека до того. Эти производные – тимин и цитозин. Примерно в это же время немец Асколи выделил еще одно производное пиридина – урацил.

Однако кроме азотистых оснований в нуклеиновую кислоту входили фосфор и какой-то сахар. Встала задача: выяснить, в какой форме содержится фосфор ичто за сахар содержится в составе необычного вещества. В 1909 году Фебус (Федор) Левин, применив щелочной гидролиз, нашел в нуклеиновой кислоте из дрожжей, кроме аденина и гуанина, урацил и цитозин. В это время биохимики еще не знали разницы между дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислотами. Поскольку при щелочном гидролизе ДНК не расщепляется, получилось, что Левин, сам еще этого не зная, определил состав рибонуклеиновой кислоты. По его данным, все азотистые основания содержались в ней примерно в одинаковых количествах. Левин решил, что нуклеиновая кислота состоит из повторяющихся единиц, в которые входят сахара, все четыре азотистых основания и фосфат. Оставалось понять, как они связаны между собой. Выяснением этого вопроса Левин занимался еще много лет