

Сказка о том, как добры молодцы ДНК помогли

В некотором царстве, в некотором государстве жила – была самая загадочная молекула. Звали эту молекулу Дезоксирибонуклеиновая кислота (для друзей просто ДНК). Была эта молекула очень одинока, все знали о её существовании, но никто не мог увидеть её.

Ученые из разных государств пытались разгадать эту тайну, но каждый смотрел на нее с точки зрения своей науки. И долгие годы оставалась невидимой молекула ДНК.

Биологи интересовались загадкой ДНК, конечно, больше всех. Они установили, что существуют особые частицы живой клетки, которые отвечают за сходство детей и родителей. Назвали их хромосомами. И являются эти частицы домом для ДНК. Но определить, как выглядит ДНК так и не могли.

Физики стали просвечивать ДНК рентгеновскими лучами, как обычно они просвечивают кристаллы, чтобы узнать, как эти кристаллы устроены. И выяснили, что ДНК похожа на спираль.

Химики, которые исследуют химический состав веществ, изучали химический состав молекулы ДНК, и узнали, что он состоит из четырех химических соединений (нуклеотидов): аденин, тимин, гуанин и цитозин. Их обозначили по первым буквам – А, Т, Г, Ц. Причем аденина было столько же, сколько тимина, а гуанина – сколько цитозина. Почему? Этому химики понять не могли.

Однажды в царстве биологов появился молодец, который узнал, что в других государствах интересуются строением ДНК, и отправился он в путь, ради того, чтобы разгадать загадку раз и навсегда. И повстречался юноша с ученым физиком, который интересовался биологией. Так произошла встреча биолога Джеймса Уотсона и физика Френсиса Крика.

Понимали добры молодцы Уотсон и Крик, что физики и биологи слишком мало знают о молекуле ДНК. Решили они обратиться к мудрому Змею Горынычу, у которого 3 ученые головы. И сошлись они в сражении интеллектуальном с Матушкой-природой. Бились с загадкой три дня и три ночи, иразгадали тайну облика ДНК. Узнайте и вы эту мудрость великую.

ДНК похожа на спираль, как и выяснили физики при помощи рентгена, и держатся две цепочки друг за друга при помощи А, Г, Ц и Т, которые, как руки, протянуты друг к другу: аденин соединяется с тимином, а гуанин с цитозином. Из-за того, что А в одной цепи может "склеиваться" только с Т в другой, а Г – только с Ц, автоматически выполняется "химическое" правило, по которому количество А равно количеству Т, а количество Г равно количеству Ц.

И вот благодаря подвигу Уотсона и Крика сформировалась целая новая область естествознания на пересечении трех государств – биологии, физики и химии, которую назвали молекулярной биологией или по-иному физико-химической биологией.

Ликовала ДНК, благодарила спасителей своих. Только стал её тревожить еще одна загадка. Видеть то её теперь, видели, но никто не понимал, о чем она говорит.

Семь лет безмолвствовала ДНК.

Науки развивались, росли, появились смежные государства, такие как молекулярная генетика. Многие пытались помочь ДНК, но никто далеко не продвинулся в этом. Пока не появились два ученых Маршал Ниренберг и Генри Маттеи. Они собрали всю мудрость, смекалку и удачу вместе и смогли создать алфавит, который помог ДНК общаться с жителями всех государств.

Чтобы понять слова ДНК, нужно разбить последовательность нуклеотидов, из которых она состоит на триплеты (кодоны). Кодоны – характеризуют **элементарную смысловую единицу** генома. Слова ДНК можно читать как в прямом, так и в обратном порядке, благодаря правилу комплементарности. Затем надо воспользоваться специальной летописью, на которой указаны аминокислоты, соответствующие этим кодонам. Каждое предложение начинается со стартовой точки в гене, продолжается без запятых и промежутков, и заканчивается стоп кодоном. Каждый кодон кодирует одну аминокислоту.

Так, благодаря отважным молодцам Уотсону, Крику, Ниренбергу и Ледеру, ДНК смогла поведать миру о многих важных вещах, таких как поддержание и воспроизведение жизни, передаче наследственных признаков от отца к сыну и многом другом. А ученые биологи внимательно слушают все, что рассказывает ДНК, и тщательно записывают в генетический код, который поможет следующим поколениям в понимании природы жизни, даст возможность менять направления развития организма.

Вот и сказке конец, а кто слушал молодец!