

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/139826>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Органическая химия

Введение 7

Глава 1. Состав нуклеиновых кислот 8

Глава 2. ДНК Химические свойств. Структура. Функции 14

Глава 3. РНК. Химическая природа. Функции 23

Глава 4. Значение нуклеиновых кислот 32

Заключение 34

Список литературы. 35

Введение

В данной курсовой работе мы рассмотрим их нуклеиновые кислоты, структуру, значение и роль.

Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК присутствуют в клетках всех живых организмов и выполняют важнейшие функции по хранению, передаче и реализации наследственной информации.

Известны нуклеиновые кислоты двух типов: дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК) и рибонуклеиновые кислоты (РНК). Функция РНК - запускать информацию, хранящуюся в ДНК.

До того, как были разгаданы загадки строения и функционирования нуклеиновых кислот, биологическая наука связала проблемы воспроизводства живых организмов и передачи наследственных признаков в живых организмах с понятиями «хромосома» и «ген». Термин «хромосома» означает такую структурную единицу в ядре клетки, которая является носителем наследственной информации. Термин «ген» понимался как часть «хромосомы», которая контролирует передачу индивидуальных характерных наследственных признаков: цвета глаз, цвета волос и т. Д.

В настоящее время термин «хромосома» относится к комплексу белка и молекулы ДНК. Термин «ген» относится к части ДНК, которая контролирует синтез отдельных полипептидов. Некоторые живые организмы различаются по количеству хромосом и генов: у лошади 64 хромосомы (32 пары), у кошки 38 хромосом, у человека 46 хромосом (23 пары). Считается, что в 23 парах хромосом человека находится 100 000 генов.

Глава 1. Состав нуклеиновых кислот

Внесу немного информации о нуклеиновых кислотах, взятой из статьи врача акушера-гинеколога Маркун Татьяны Андреевны: «Нуклеиновые кислоты являются материальным носителем наследственной информации и определяют специфику вида организма, который развился в ходе эволюции. Изучение особенностей нуклеотидного состава ДНК различных организмов позволило перейти от систематики по внешним признакам к генетической систематике. Это направление в молекулярной биологии называется геносистематическим. Ее основателем был известный советский биохимик А. Н. Белозерский.

Сравнение нуклеотидного состава ДНК разных организмов привело к интересным выводам. Было обнаружено, что коэффициент специфичности ДНК, то есть отношение $G + C$ к $A + T$, широко варьирует у микроорганизмов и достаточно постоянен у высших растений и животных. В случае микроорганизмов наблюдаются вариации изменчивости от крайнего типа GC до выраженного типа AT. ДНК высших организмов стабильно сохраняет AT-тип. Похоже, что у высших организмов теряется специфичность ДНК. Фактически, он так же специфичен для них, как и для бактерий, но его специфичность определяется не столько вариабельностью в составе нуклеотидов, сколько порядком их изменения по цепи. Интересные выводы, основанные на нуклеотидном составе ДНК, сделали А. Н. Белозерский и его ученики относительно происхождения многоклеточных животных и высших растений. Их ДНК AT-типа наиболее близка к ДНК

грибов, поэтому животные и грибы, похоже, прослеживают своих предков от общего предка - чрезвычайно примитивных грибных организмов.

Метод молекулярной гибридизации дает еще больше информации о взаимоотношениях между организмами. С помощью этого метода была установлена высокая гомология ДНК человека и обезьяны. Кроме того, по составу ДНК человека она отличается всего на 2-3% от ДНК шимпанзе, чуть больше от ДНК гориллы, более чем на 10% от ДНК других обезьян и почти на 100% от нее. ДНК бактерии. Характеристики первичной структуры ДНК также могут быть использованы в таксономии. Гомология повторяющихся последовательностей (быстрая гибридизация) используется для макросистематики, а для уникальных фрагментов ДНК (медленная гибридизация) - для микросистематики (уровень видов и родов). Ученые уверены, что, постепенно используя ДНК, можно будет построить полное генеалогическое древо живого мира».

В работе рассматриваются нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты представляют собой особую группу органических полимеров. Нуклеиновые кислоты - это полинуклеотиды. Чтобы понять, как устроены эти полимеры, давайте рассмотрим структуру одного нуклеотида.

Каждый нуклеотид содержит три фрагмента: пятичленный цикл моносахарида (сахара), циклическое азотистое основание и фосфатную группу (рис. 1):

Рисунок 1 - ДНК и РНК различаются типами сахара и основания в полинуклеотидных цепях

Моносахарид. РНК содержит рибозу в виде моносахарида. ДНК содержит 2-дезоксирибозу в виде моносахарида (что, в свою очередь, определяет термин «дезоксирибонуклеиновая кислота») (рис. 2).

Рисунок 2 - Дезоксирибонуклеиновая кислота

Циклическое азотное основание. Нуклеиновые кислоты содержат пять гетероциклических оснований. Три из них - цитозин, тимин, урацил - относятся к производным пиримидина:

Рисунок 3 - Циклическое азотное основание

а два - аденин и гуанин - к производным пурина:

Рисунок 4 - Аденин, гуанин и цитозин присутствуют как в ДНК, так и в РНК; тимин - только в ДНК, урацил - только в РНК

Нуклеозиды. Рибоза или дезоксирибоза и одно из перечисленных выше оснований образуют молекулу нуклеозида. Остатки моносахарида и циклического азотистого основания связаны связью между атомом азота основания и аномерным атомом углерода моносахарида. Остальная часть циклического азотистого основания в структуре нуклеозида затем действует как агликон.

Названия нуклеозидов формируются следующим образом: с концом -озина, если моносахарид связан с пуриновым основанием, и с концом -идина, если моносахарид связан с основанием пиримидина.

Нуклеотиды. Монофосфаты нуклеотидов называются нуклеотидами.

Рисунок 5 - Нуклеозиды

Список литературы.

1. Дымшиц Г.М. Проблема репликации концов линейных молекул и теломераза. Соросовский образовательный журнал, 2014г., с. 202
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. Учебник под ред. Акад. РАН М.Ф.Жукова. - Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2012. с. 58
3. Дубнищева Т.Я., Пигарев А.Ю. Современное естествознание. Учебное пособие. - Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА». 2001 с. 52-98
4. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.Н. Естествознание. - М.: Агар, 2010. с. 100
5. Основы естественнонаучных знаний для юристов. Учебник для вузов по курсу «Концепции современного естествознания» под ред. д.ю.н., Росинской Е.Р. -М: Издательская группа - НОРМА-ИНФА, 2018 с. 154
6. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. М.: Спб «Издат. Питер». 2004 с. 198
7. Фаворова О.О. Сохранение ДНК в ряду популяций: репликация ДНК. Соросовский образовательный журнал, 2000 с. 200

Интернет ресурс

8. Записная книжка врача акушера-гинеколога Маркун Татьяны Андреевны: Нуклеиновые кислоты. Общие: http://bono-esse.ru/blizzard/A/Posobie/Genetik/AiS/nukleinovie_kisloti_01.html. (дата обращения: 10.12.2020)

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kursovaya-rabota/139826>