

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://stuservis.ru/referat/94824>

Тип работы: Реферат

Предмет: Биология

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. Что такое гены и геном человека? 5
2. Что скрывает геном человека? 8
3. Современные методики исследования хромосом 12

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 16

1. Что такое гены и геном человека?

Каждый ген занимает часть очень длинной молекулой особого вещества. У него и название длинное: дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Гены – это участки молекулы ДНК, в которых закодирована информация о строении белков. Ген может нести сведения и о строении необходимых для жизни рибонуклеиновых кислот (РНК). Кроме того, в нем есть особые отрезки, которые могут его «включать» и «выключать». Есть и участки, роль которых неизвестна. Большинство генов спрятано в клеточном ядре (если оно есть). Генов обычно много, поэтому молекула ДНК для экономии места свернута в компактную спираль. Если же вытянуть в одну линию все ДНК одной клетки человека, то они растянутся на пару метров.

У большинства генов есть стабильное место на молекуле ДНК. Но некоторые могут «путешествовать» – вырезают сами себя и перебираются на другое место.

Ген – наименьшая единица наследственности. Подобно тому, как, например, копейка – мельчайшая денежная единица в государстве. Монетку можно распилить, но кусочки перестают быть деньгами. Так и ген: отрезок ДНК нетрудно разделить на составляющие его химические структуры, но они уже не будут иметь свойство наследственности.

Откуда берутся гены? Мужская и женская половые клетки несут по половине нужного набора генов, а когда сливаются, будущий организм получает весь комплект. И такая эстафета передается из поколения в поколение, тысячелетиями. А как родились самые первые гены? Этого не знает никто. Похоже, что их появление навсегда останется загадкой, такой же, как происхождение самой жизни.

У большинства организмов в каждой клетке множество генов. Они работают не каждый сам по себе, а взаимодействуя друг с другом. Скажем, у львиного зева есть один ген, определяющий белую окраску лепестков, а другой – их красный цвет. Если оба эти гена оказались в одной растении, его цветы будут розовыми.

Гены могут подавлять или усиливать действие друг друга. Так, есть группа генов, которая определяет насыщенность кожи людей пигментом меланином. Чем больше у конкретного человека таких генов, тем темнее у него кожа.

В общем, есть смысл говорить о геноме – совокупность генов одного организма (часто вместо этого используют термин «генотип»). Размеры генома очень разнятся. Есть вирусы, у которых всего 2-3 гена; у человека же 20-25 тысяч пар активных генов.

Белки живых существ составлены из 20-22 «кирпичиков» – аминокислот. Повторяясь и комбинируясь, они и образуют миллиарды вариантов. Значит, в ДНК должны быть какие-то «значки», которые будут соответствовать каждой из этих аминокислот. Это особые вещества – азотистые основы. В молекулу ДНК входит четыре их вида: аденин (А), тимин (Т), гуанин (Г) и цитозин (Ц). Комбинации этих «букв» и образуют генетический код – система записи в ДНК информации о порядке аминокислот в молекуле белка.

В генетическом коде несколько важных свойств:

- «трибуквенных»;

- непрерывность;
- неперекрываемость;
- однозначность;
- универсальность.

Почему код «трехбуквенного»? Потому что если брать только две «буквы», то из них можно составить лишь 16 «слов» (АО, да, ГА, АГ и т. д.). А аминокислот-то 20! Из троек же можно построить 64 сочетания.

Каждой аминокислоте соответствует своя тройка. Например, Вац-аминокислоте лейцина, ЦАТ – валина, АТА – тирозина. Вдоль нити ДНК выстроена запись из коротких «слов». Например: ААЦЦАТАТААТАААЦ. Эта «абракадабра» означает, что в каком-то белке аминокислоты должны стоять так: лейцин-валин-тирозин-тирозин-лейцин. Есть еще и тройки «букв», которые показывают, с какого места начать и где закончить «чтение». «Слова» записаны непрерывно, без пропусков. Это позволяет втиснуть больше информации, не увеличивая размер гена. Да и считывать сплошную строку не так трудно.

Универсальность кода означает, что он един для всех существ Земли. В ромашке, тигре, человеке и вирусе гриппа тройка ААЦ означает лейцин, ЦАТ – валин и т. д. Исключения единичны. Это дает зеленый свет генетической инженерии, гены одних организмов вполне могут работать, попав в другие.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айала Ф. Современная генетика / Ф. Айала, Дж. Кайгер. – М.: Мир, 2016. – 368 с.
2. Баев А. А. Геном человека: некоторые этико-правовые проблемы настоящего и будущего / А. А. Баев // Человек. – 2015. - №2. – С.10-16.
3. Барная И. В. Биология / И. В.Барная, М. М. Барная. – М.: Высь, 2014. – 224 с.
4. Бердышев Г. Д. Медицинская генетика / Г. Д. Бердышев, И. Ф. Криворучко. – К.: Высшая школа, 2013. – 263 с.
5. Киселев Л. Л. Вестник. Геном человека и биология XXI века / Л. Л. Киселев // РАН-том 70. – 2019. - №5. – С. 412-424.
6. Шварц Л. А. Биология / Л. А. Шварц. – М.: РВВ «Башня», 2017. – 284 с.

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://stuservis.ru/referat/94824>