

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ,

детальное изучение живых клеток и их составных частей (органелл), прослеживающее роль отдельных идентифицируемых соединений в функционировании этих структур. К сфере молекулярной биологии относится исследование всех связанных с жизнью процессов, таких, как питание и выделение, дыхание, секреция, рост, репродукция, старение и смерть. Важнейшее достижение молекулярной биологии – расшифровка генетического кода и выяснение механизма использования клеткой информации, необходимой, например, для синтеза ферментов. Молекулярнобиологические исследования способствуют и более полному пониманию других процессов жизнедеятельности – фотосинтеза, клеточного дыхания и мышечной активности. В молекулярной биологии предпочитают работать с относительно простыми системами, такими, как одноклеточные организмы (бактерии, некоторые водоросли), в которых число компонентов сравнительно невелико, а значит, и различить их легче. Но и при этом требуются весьма изощренные методы для того, чтобы точно локализовать отдельные вещества и отличить их от всех других.

На основе физико-химических подходов и инструментария разработаны сложные, чувствительные приборы и методы, приспособленные для работы с органическими соединениями живых систем. Метод радиоавтографии основан на включении в определённые вещества радиоактивных атомов, т.н. «радиоактивной метки», которая позволяет проследить – по испускаемому излучению – химические превращения этих веществ. При изучении низкомолекулярных веществ применяют методы, позволяющие объединить малые молекулы вещества в т.н. макромолекулы, достаточно крупные для того, чтобы их можно было наблюдать при большом увеличении трансмиссионного электронного микроскопа. По дифракции рентгеновских лучей определяют общую форму макромолекул, как это было сделано, например, с дезоксирибонуклеиновой кислотой (ДНК). Для разделения смеси веществ, различающихся по размерам и химическому составу, используют различия в скорости их передвижения в электрическом поле (метод электрофореза) или разную скорость диффузии в растворителе, протекающем через неподвижную фазу, например бумагу (метод хроматографии).

С помощью соответствующих ферментов можно определить нуклеотидную последовательность генов, а по ней – аминокислотную последовательность синтезируемых белков. Если у животных разных видов близки нуклеотидные последовательности генов, кодирующих общие для них белки, например гемоглобин, можно заключить, что в прошлом эти животные имели общего предка. Если же различия в их генах велики, то ясно, что расхождение видов от общего предка произошло намного раньше. Такие молекулярно-биологические исследования открыли новый подход к изучению эволюции организмов.

Важный вклад в медицину должна внести идентификация вирусов по их составу. С её помощью можно, например, установить, что вирус, вызывающий ту или иную болезнь у человека, гнездится естественным образом в каком-нибудь диком животном, от которого и передаётся человеку болезнь. Если у животных, которые служат в природе резервуаром данного вируса, симптомы болезни не обнаруживаются, то, видимо, здесь действует какой-то механизм иммунитета, и тогда возникает новая задача – изучить этот механизм, чтобы попытаться включить его в иммунную систему человека.

Областью молекулярной биологии, вызывающей большие споры и часто неприятие, является генная инженерия, или технология рекомбинантных ДНК, суть которой в том, что в организм растения или животного встраивают чужие гены, чтобы придать ему новые свойства или же компенсировать какие-нибудь наследственные дефекты. См.

также КЛЕТКА; ЦИТОЛОГИЯ; ФЕРМЕНТЫ; ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ;
МЕТАБОЛИЗМ; НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ; ДЫХАНИЕ.

http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/MOLEKULYARNAYA_BIOLOGIYA.html

23.11.2009

клетка buňka

соединение sloučenina; spojení

фермент enzym

изошрённый метод zdokonalená, přesná metoda

метка značka, znamení, znaménko, označení

химический состав chemické složení

растворитель rozpouštědlo

последовательность posloupnost

гнездиться hnízdít; ukládat se, usídlvat se

суть, и podstata

наследственность dědičnost

составная часть součást, složka

способствовать чему pomáhat k čemu, přispívat k čemu; кому в чём pomáhat komu

в чём, podporovat koho v čem

мышечный svalový

водоросль (častěji v mn.č.) řasa

обнаруживаться nacházet se; projevovat se, objevovat se