

Слайд 2

С момента своего появления в 1991 году глобальная сеть Интернет помогла связать население Земли, как никакое другое изобретение в истории. Мы используем интернет для получения информации и связи с людьми практически в любой точке планеты. Сегодня информационная сеть объединяет более 5 миллиардов человек.

Слайд 3

Но всемирная паутина меркнет по сравнению с другой глобальной сетью, которая намного старше, больше и гораздо важнее с точки зрения поддержания жизни на Земле. Чтобы её увидеть, нужно надеть туристические ботинки, взять с собой фонарик и прочее снаряжение для похода в лес.

Слайд 4

Именно в лесу мы найдём поразительное проявление связи и коммуникаций, где цифровой код и оптоволоконные кабели заменены необыкновенной способностью грибов.

Слайд 5

Хотя грибы обычно маленькие, неподвижные и незаметные, они являются наиболее важными компонентами скрытой сети, способной соединить каждое дерево в лесу. Грибы занимают особое положение, представляя собой отдельное царство, наряду с царствами животных и растений.

Слайд 6

Грибы состоят из длинных тонких нитей, называемых гифами. Эти плотно переплетённые волокна создают основную структуру плодового тела гриба – ножки и шляпки, но на этом их значение не заканчивается.

Слайд 7

Ниже уровня земли гифы расходятся и сливаются по-другому, образуя мицелий, или грибницу. Плотность этих нитей настолько высока, что, сделав один шаг по лесной подстилке, мы переступаем через 300 километров волокон мицелия.

Слайд 8

Гифы гриба оплетают корень, проникают сквозь верхнюю поверхность корня, формируя так называемый симбиоз мицелия гриба с корнями высших растений. Суть симбиоза гриба с деревом заключается в следующем. Когда солнечный свет попадает на листья, запускается фотосинтез – химический процесс, в результате которого образуется не только кислород, которым мы дышим, но и молекулы сахара. Эти углеводы распределяются по ветвям и стволу дерева, а затем попадают в корни. Здесь, всего в нескольких сантиметрах под поверхностью, паутины грибов и корней деревьев эффективно выполняют ряд жизненно важных операций: тонкие, меньше диаметра человеческого волоса, волокна мицелия поглощают из корней дерева молекулы сахара – основного источника энергии грибов. Взамен грибы снабжают дерево водой и минеральными веществами, такими как фосфор, цинк, кальций, медь и органический азот. Проще говоря, грибы помогают питаться деревьям, а деревья питают грибы.

Слайд 9

Исследователи выявили также важнейший обмен химическими веществами не только между деревьями и грибами, но и между соседними деревьями, которые используют грибы в качестве транспортной магистрали. Исследователи называют эту сеть биологических связей «лесным интернетом» (по-английски Wood Wide Web). Название броское и понятное многим биологам, поскольку считается, что не менее 90 % растительности нашей планеты связано между собой сложной сетью грибов и корней.

Слайд 10

Это означает, что целые леса могут быть объединены подземной сетью, позволяющей отдельным деревьям обмениваться пищевыми ресурсами, и даже передавать информацию. Самые высокие и старые деревья в лесу называют центральными, или материнскими. Последнее название обусловлено тем, что, по имеющимся данным, они способны заботиться о своём потомстве. Исследователи выяснили, что материнские деревья посылают своим сеянцам углеводы, перекачивая избыток синтезированных сахаров через сети мицелия и корней. Для саженца, который пытается найти достаточное количество солнечного света в сильно затенённом лесу, постоянный приток необходимых питательных веществ значительно повышает шансы молодого дерева на выживание.

Исследователи также обнаружили, что умирающие деревья выделяют в почву большое количество накопленных ими питательных веществ для последующего использования их здоровыми соседями. При этом даже разные виды, например береза и пихта, также обмениваются питательными веществами в зависимости от своих сезонных потребностей: летом березы поставляют сахар затенённым пихтам, а пихты в ответ осенью передают питательные вещества сбросившим листья берёзам.

В другом исследовании взрослая сосна, подвергшаяся нападению насекомых, посылала химические предупреждающие сигналы своим соседям через корни и грибы. В ответ подключённые к «лесному интернету» деревья выделяли защитные ферменты, чтобы спасти себя от нашествия насекомых

Слайд 11

Наука только начинает понимать механизм работы «лесного интернета», но последние открытия очень интересны и важны. Раньше биологи рассматривали деревья как разобщённые одиночки. Однако сегодня ученые открывают огромные экосистемы растительности и грибов, которые являются частью глобальной сети корней и волокон грибниц, которые, если их уложить друг за другом, охватят почти половину диаметра галактики Млечный Путь, что составляет 475000 триллионов километров!

Слайд 12

Это великолепное творение, которое ясно говорит о замысле, цели и разуме, создавшем Землю как планету, предназначенную для жизни, возможно, уникальную во Вселенной.