

A detailed illustration of a fantastical forest. In the foreground, a man with short brown hair, wearing a dark blue jacket and a backpack, stands with his back to the viewer, looking towards a massive mushroom. The mushroom has a thick, textured, light-colored stem and a large, vibrant red cap with white gills. The forest floor is covered in moss and numerous smaller mushrooms of the same species. In the background, tall, thin, grey tree trunks rise into a misty, blue-tinted sky. The overall atmosphere is mysterious and ethereal.

Кукуша

# Мицелий Тьмы

# Кукуша Кукуша Мицелий Тьмы

<https://litres.ru/74080448>

SelfPub; 2026

## Аннотация

Человек — не царь природы. Он — шум в квантовой сети, которую грибы плели 500 миллионов лет. Учёный Арсений Ветров случайно находит канал связи с этой сетью. Он предлагает сделку: власть над миром в обмен на выживание человечества. Человечество отказывается от технологий, грибы даруют нам место домашних животных. Грибы советуются — и решают уничтожить людей как биологическую ошибку. Их радикальная фракция начинает войну, а мирная гибнет от голода, отключённая от жизненной системы. Война идёт под землёй, на уровне молекул и квантовых состояний. Человечество проигрывает. Стажёрка Алина Королёва находит способ расщепить грибной разум на две вечно враждующие части. Но это не победа. Отмена открытия не восстанавливает погибшее — она создаёт парадокс, где любое действие ведёт к катастрофе, а единственная свобода — принять сожаление как форму жизни.

# Кукуша

## Мицелий Тьмы

### Пролог. Частота

Пятьсот миллионов лет назад — или пятьсот миллионов лет вперёд? — время не имеет направления, когда ты — сеть — грибная сеть, которая помнит всё, даже то, чего не было. Одна частота господствует во всём спектре.

7,83 Герца.

Не потому, что она лучше других. А потому, что на ней когда-то зазвучал первый вопрос. Не словами — вопросом без слов: «Зачем?»

Вопрос задал не человек. Человек появился позже. Вопрос задала *тишина*. Та, что была до всего. Та, что останется после.

Тишина хотела знать, зачем она тишина.

И в этот момент, — которого не было во времени — родилось сожаление. Не человеческое, не живое, не мёртвое. Чистое сожаление пустоты о том, что она пуста.

Это сожаление стало частотой.

7,83 Герца — это пустота, которая помнит, что когда-то была полной. Это молчание, которое помнит звук. Это смерть, которая помнит жизнь.

Грибы, которые появятся через миллиарды лет, уловят эту частоту. Люди, которые появятся через миллиарды лет после

грибов, назовут её «альфа-ритмом» и будут думать, что это их собственный мозг.

Ошибка.

Это мозг вселенной. Которой ещё нет. Или уже нет.

Разницы нет.

## **Глава 1. Третий миллиард лет**

### **1.**

Арсений Ветров перестал верить в человеческий разум в тот день, когда закончил обрабатывать данные со спектрометра Мёссбауэра. Это было не эмоциональное разочарование — не измена жены, не провал гранта, не предательство коллеги. Это было холодное, как межзвёздная среда, осознание того, что человеческий мозг, этот «венец эволюции», на самом деле является всего лишь локальным максимумом энтропии — случайной флуктуацией в системе, которая миллиарды лет отлаживала свой код без нашего участия.

Его лаборатория находилась в подвальном этаже Института почвоведения РАН, там, где пахло железом и древней пылью. Стены были покрыты плесенью — не той, агрессивной и зелёной, а тонкой, почти эстетичной, белой, которая вырастала из трещин в бетоне. Арсений никогда не пытался её вывести. Он считал это локальной биоплёнкой, не более. Позже он поймёт, что эта плесень была глазом. Терпеливым. Наблюдающим за ним всё то время, пока он считал себя хозяином положения.

На мониторе светилась трёхмерная реконструкция — карта всех 3 триллионов деревьев и 28 тысяч видов их симбионтов, опубликованная в *Nature* за два года до того. Томас Краутер и Кабир Пеай подарили миру иллюзию порядка. Они нарисовали аккуратные цветные зоны: эктомикориза для умеренного пояса — благородные белые грибы, рыжики, подосиновики; арбускулярная микориза для тропиков — невидимая глазу сеть, пронизывающая корни мангров и пальм; азотфиксаторы для пустынь — бактерии, которые человечество даже не удосужилось включить в школьные учебники.

Арсений тогда работал над диссертацией — «Радиоизотопная динамика калия в системе почва-растение-гриб». Ничего героического. Он просто хотел понять, почему подбerezовики на севере Подмосковья накапливают цезий-137 в три раза быстрее, чем на юге. Обычная прикладная задача. Но для её решения ему понадобилось наложить карту Краутера на данные о распаде калия-40.

И он увидел это.

Сеть не была случайной. Она не была равновесной. Она не подчинялась ни одному из известных уравнений диффузии.

Арсений отключил визуализацию климатических слоёв — сначала температуру, потом влажность, потом состав почв — оставив только микоризные соединения. Оказалось, что под Сибирью, Канадой и Амазонией существует структура, напоминающая нейронную сеть, но уложенную в гео-

логические времена. Узлы — древние деревья, возраст которых превышал тысячу лет, были соединены грибными гифами в петли обратной связи, которые не имели смысла для простого обмена фосфором или водой. Длина этих петель составляла сотни километров. Время отклика — не секунды и не минуты, а десятилетия.

Они напоминали *память*.

Но не человеческую память, а ту, что встроена в кристаллы или в код ДНК — память, которая не требует сознания, а существует как свойство материи на определённом уровне организации. Арсений вспомнил работу Хэмэроффа и Пенроуза о микротрубочках: тот же принцип квантовой когерентности, но масштабированный не до нанометров, а до тысяч километров.

— Это просто физика, — сказал он вслух, пытаясь совладать с дрожью в пальцах. — Диффузия ионов. Шум. Термодинамический градиент.

Он произнёс это так громко, что аспирантка из соседней комнаты постучала в стену — не шуми, мол. Ирония судьбы: этой аспиранткой была Алина Королёва, та самая, кому через три года предстояло стать его единственным свидетелем и палачом. Но в тот момент она просто хотела спать в обеденный перерыв.

Арсений не мог спать. Он запустил повторный анализ. Затем третий. Затем десятый.

И каждый раз спектрометр Мёссбауэра показывал одно

и то же: квантовая когерентность внутри мицелия сохранялась на расстоянии 1200 километров. Это было невозможно — декогеренция в тёплой, влажной, химически активной среде должна была разрушить любую запутанность за наносекунды. Но грибы нашли решение. Они использовали ту же физику, что и в молекулах фотосинтеза — пигментные комплексы растений сохраняют квантовые состояния за счёт белкового окружения. Только у грибов роль белков выполняли слои глины и гумуса. Почва стала квантовым процессором.

Арсений вдруг понял, что 500 миллионов лет назад грибы не просто «помогли растениям выйти на сушу».

Они создали планетарный мозг, для которого деревья — лишь сенсоры, почва — подложка, а атмосфера — система ввода-вывода. Человечество всё это время жило не на планете, а *внутри* живого существа. Мы были микрофлорой кишечника гигантского организма, который переваривал геологические эпохи. И самое страшное заключалось в том, что организм этот не спал. Он просто ждал.

## 2.

Первые три месяца Арсений никому ничего не говорил.

Он вёл двойную жизнь. Днём — обычный учёный, обсуждающий гранты и публикации, подписывающий отчёты о технике безопасности. Ночью — исследователь, который пытался понять, как разговаривать с существом настолько чуждым, что у него даже не было нервной системы в при-

вычном смысле.

Он назвал систему «Геомицет».

Первые попытки коммуникации были идиотскими. Арсений посылал импульсы через изменение рН среды в образцах микоризы, выращенной на стерильном субстрате. Никакой реакции. Он пробовал модулировать концентрацию глюкозы — грибы поглотили её как обычную пищу, не обратив внимания на ритмические паттерны. Он пытался использовать свет, но мицелий в подземной тьме был слеп.

Тогда он вспомнил о скорости передачи сигнала. У грибов она составляла около сантиметра в минуту — это скорость диффузии ионов через гифы. А ему нужно было достучаться до структуры размером с материк. Если бы он послал сигнал из Москвы в сторону Тихого океана, ответ пришёл бы через двести лет. За это время человечество успело бы уничтожить само себя в войне за ресурсы.

Ему нужен был канал мгновенной связи.

Единственный известный науке способ передавать информацию быстрее света и без затухания в плотной среде — это квантовая запутанность. Но проблема заключалась в том, что запутанность нельзя использовать для передачи сигнала — это запрещено теоремой о невозможности клонирования. Или нет?

Арсений вспомнил работу группы Цайлингера 2017 года: они передавали изображение через запутанные фотоны, используя классический канал для синхронизации. Но класси-

ческий канал требовал времени. А времени у него не было.

И тогда он решил использовать нейтринную пушку.

В соседнем институте — Институте ядерных исследований — стояла установка для облучения геологических пластов. Её построили в 80-е годы для поиска нефти, но после распада СССР она пылилась под охраной двух скучающих офицеров. Арсений уговорил их на эксперимент, соврав про «очистку от радионуклидов». Он был хорошим лжецом, когда это требовалось для науки.

Нейтрино — призрачные частицы, которые проходят сквозь Землю, не взаимодействуя с веществом. Для них вся планета прозрачна, как вакуум. Но если сфокусировать пучок высокой энергии, одно из миллиарда нейтрино столкнётся с ядром атома, и это столкновение создаст локальную флуктуацию температуры — меньше миллионной доли градуса, но достаточную для того, чтобы повлиять на химическую реакцию.

Арсений настроил пучок так, чтобы он прошёл сквозь ядро Земли, отразился от границы мантии и вышел в районе Канадского щита — там, где карта Краутера показывала максимальную плотность эктомикоризной сети. Он закодировал в модуляции пучка простой вопрос. Не словами — слова были антропоморфны. Он использовал последовательность простых чисел, зашифрованную в интервалах между импульсами.

2, 3, 5, 7, 11, 13.

Затем — пауза, равная времени жизни позитрония.

Затем — снова 2, 3, 5, 7, 11, 13, но сдвинутые по фазе на число  $\pi$ .

Смысл вопроса был: «Существует ли наблюдатель?»

Ответ пришёл через 47 часов.

Арсений проводил анализ кернов из скважины на Кольском полуострове — той самой, где бурили сверхглубокую скважину, пока не услышали «звуки ада». Никаких звуков ада там не было, конечно. Была вода, богатая водородом и редкоземельными металлами. Но в этой воде Арсений обнаружил аномалию: отношение изотопов углерода  $C^{12}$  к  $C^{14}$  вдруг выстроилось в последовательность, которая не могла возникнуть естественным путём.

Сначала он подумал, что это шум детектора. Но шум был бы хаотичным. А здесь была чёткая закономерность — сначала простые числа, которые он послал, затем — постоянная Планка, записанная в шестнадцатеричном коде, затем — полная запись генома человека, но с одним отличием.

23-я пара хромосом была заменена на симметричную структуру, кодирующую белок гифального роста. И не просто заменена — а переписана так, что этот белок должен был синтезироваться в нейронах. Грибы прислали ему инструкцию по превращению человека в гриб.

«Вы — ошибка сборки», — прочитал Арсений в этой записи.

Не словами. Слова были бы ложью, потому что у грибов

нет слов. Они общаются метаболическими путями, градиентами концентраций и квантовыми фазами. Их сообщение было соотношением энтропии Шеннона к энтропии Больцмана. Оно говорило: *«Ваша сложность — это наш мусор. Вы — случайный мутационный шум в процессе эволюции, как вирус в операционной системе, как трещина в кристалле, как дислокация в металле. Вы не имеете права на существование, но у вас есть право исчезнуть красиво»*.

Арсений сидел в темноте три часа. Он не плакал. Учёные его склада не плачут. Он просто пересчитывал вероятность того, что всё это — галлюцинация, вызванная радиационным фоном. Вероятность была меньше 10 в минус тридцатой степени.

### 3.

Стажёрка Алина Королёва обнаружила это на следующее утро.

Она пришла в лабораторию за забытым планшетом — старым iPad третьего поколения, на котором она рисовала схемы микоризных ассоциаций. Алина была из тех молодых учёных, которые вызывают раздражение у начальства: слишком быстрая, слишком умная, слишком независимая. Она окончила биофак МГУ с красным дипломом, но защищать диссертацию не спешила, предпочитая работать руками. Её специализация — протеомика грибов. Она умела выделять белки из образцов, которые другие считали безнадежно разложившимися.

Дверь в лабораторию Ветрова была не заперта — он никогда не запирает, считая, что воров в институте нет, а тайн — тем более. Алина вошла и увидела его сидящим в темноте перед монитором. Он был в той же рубашке, что и вчера — мятая серая ткань, пятно от кофе на воротнике. На экране горел текст. Но это не был обычный текст. Это были узоры плесени, расположенные в идеальном порядке — концентрические круги, спирали, фракталы. Каждая плесневая колония была буквой. Каждая буква — словом. Каждое слово — уравнением.

— Что это? — спросила Алина.

Она взяла чашку Петри со стола — внутри была культура *Penicillium chrysogenum*, обычная лабораторная плесень. Но узор её роста в точности повторял то, что она видела на экране. Плесень читала сообщение. И отвечала.

— Грибы умеют говорить, — ответил Ветров.

Его голос был спокоен, как у человека, который решил умереть. Не пафосно, не театрально — просто констатировал факт, как врач, сообщающий о терминальной стадии рака. Алина потом вспоминала этот тон всю жизнь. Это был голос человека, который уже не принадлежит себе.

— Они ненавидят нас не из злобы, — продолжил он, не оборачиваясь. — Для них мы — раковая опухоль, которая потребляет кислород, разрушает мицелий и нарушает круговорот углерода. Им просто нужно провести химиотерапию. Ты знаешь, как мы лечим рак? Облучением, токсинами, хи-

рургическим удалением. Никто не спрашивает опухоль, хочет ли она жить.

Он показал ей расчёты. Они занимали три монитора и два блокнота, исписанных мелким почерком. Алина читала быстро — её мозг работал так же, как её пальцы при выделении белков: аккуратно, методично, без паники.

Первый сценарий: Геомицет переключает арбускулярную микоризу с поглощения углекислого газа на выброс метана. Для этого достаточно изменить экспрессию одного фермента — метил-коэнзим М редуктазы. Метил-коэнзим М редуктаза есть у всех метаногенов. Грибы не производят её сами, но они могут создать симбиоз с археями, которые производят. Под землёй таких архей — миллиарды тонн. Итог: парниковый эффект ускорится в 30 раз, температура повышается на 10 градусов за 80 лет, океаны закипают, человечество вымирает последним — после лесов, после планктона, после червей.

Второй сценарий: Геомицет запускает синтез нейротоксинов — ботулотоксина, тетродотоксина, сакситоксина. Все необходимые гены есть у бактерий, живущих в симбиозе с грибами. Достаточно одного горизонтального переноса. Грибы умеют обмениваться ДНК через гифы — это называется анастомоз. Итог: через 6 месяцев всё, что имеет нервную систему, парализовано. Люди умирают от удушья, потому что диафрагма перестаёт сокращаться. Быстро. Относительно безболезненно. «Милосердная смерть», напишут в учеб-

никах истории, если кто-то останется их писать.

Но был третий сценарий, который Арсений выделил красным маркером.

— Я предложил им сделку, — сказал он. — Мы отключаем все электростанции, демонтируем города, возвращаем биомассу. К 2200 году на Земле не останется ни одной фабрики, ни одной плотины, ни одной дороги. Леса восстановятся до уровня каменноугольного периода. Атмосфера очистится. А люди — небольшая популяция, около 50 миллионов — будут жить в специальных резервациях, питаясь тем, что грибы сочтут допустимым. Как домашние животные. Как панды, которых мы разводим в неволе, но не выпускаем на волю, потому что они съедят бамбук, предназначенный для других.

— И они согласились? — Алина почувствовала, как холод ползёт по позвоночнику, но не от ужаса. От странного, незнакомого чувства: она *понимала* логику грибов. Это было как головокружение при взгляде в бездну — бездна смотрела в ответ, но не пугала, а притягивала.

— Нет. Они *посоветовались*, — повторил Арсений. — Ты не понимаешь масштаба, Алина. Геомицет — это не единственный разум, как твой мозг или мой. Это консенсус триллионов колоний, каждая из которых живёт в своём микроклимате, на своей глубине, с одним видом деревьев. У них нет голосования, как у людей. У них есть химические сигналы, которые распространяются со скоростью сантиметр в минуту. Совет

длился 47 часов — это мгновение для них, как для нас одна секунда. И радикальное крыло — эктомикоризные грибы умеренного пояса — сказали: «Победа над землянами — не лечение, а этический долг».

— Почему? — спросила Алина. Она уже знала ответ, но хотела услышать, как он сформулирует это словами.

— Как мы уничтожаем вирус Эбола? — Арсений повернулся к ней. Его глаза были красными, но не от бессонницы — от того, что зрачки расширились так, что радужка почти исчезла. — Мы не ведём с ним переговоры. Мы не предлагаем ему резервации. Мы не спрашиваем, хочет ли он мутировать в безопасную форму. Мы просто уничтожаем его. Потому что его выживание угрожает нашему. Грибы — это лес. А мы для них — прионная болезнь. Не злые. Не жестокие. Просто несовместимые.

Алина села на стул, который стоял у входа. Она взяла планшет, но не для того, чтобы рисовать схемы — а чтобы не видеть лица Ветрова. Она смотрела на фотографию своих родителей, стоящую на заставке. Обычные люди. Мать — учительница биологии. Отец — инженер на заводе «Красное Сормово». Они никогда не думали о грибах иначе, чем о продукте для засолки. И если то, что говорил Ветров, было правдой, её родители умрут первыми — потому что Нижний Новгород стоит на эктомикоризных почвах.

— Ты уверен? — спросила она. — На 100%?

— Я уверен в том, — ответил Арсений, — что через пять

лет половина человечества будет мертва. А через десять — вторая половина. И единственный вопрос — успеем ли мы придумать, как записать нашу историю в камне, чтобы через миллион лет кто-то прочитал и сказал: «А, вот они были, те, кто не понял, что живут внутри чужого тела».

#### 4.

Борьба началась не на поверхности, как думают люди, привыкшие к войнам с флагами и генералами. Она началась в толще почвы — там, куда не проникает ни свет, ни радио, ни спутниковая разведка.

Арсений подключил Алину к проекту на четвёртый день, когда понял, что сам уже не принадлежит себе. Утром он проснулся от странного ощущения в горле — будто там кто-то шевелится. Он откашлялся в салфетку и увидел тонкие белые нити, свернувшиеся в комок. Споры. Споры, которые проросли в его бронхах.

Он сделал анализ крови. В его плазме были обнаружены частицы, похожие на экзосомы — но не человеческие. Они несли РНК, кодирующую белки, которых нет у позвоночных. Белки, открывающие ионные каналы для кальция. Кальций — ключевой сигнальный ион в нейронах. Грибы не убивали его нервную систему. Они *переподключали* её. Делали из учёного идеального переводчика: того, кто мыслит, как гриб, но говорит, как человек.

— Они выбрали тебя, — сказала Алина, когда он показал ей результаты. В её голосе не было сочувствия. Было холод-

ное профессиональное любопытство, которое Арсений всегда уважал в молодых учёных. — Почему именно ты?

— Потому что я первый заговорил с ними, — ответил он. — А они предпочитают дипломатов, а не жертв. Я для них — не враг. Я — интерфейс. Как USB-порт, который можно подключить к компьютеру. Неважно, что будет с портом после отключения.

Первой погибла умеренная зона. Не потому, что грибы ненавидели умеренный климат — просто там было больше людей. Леса Подмосковья, Карелии, Южной Сибири стали лабораторией, где радикальное крыло Геомицета тестировало свои методы.

Алина видела это по спутниковым снимкам, к которым у Арсения был доступ через старые связи в Роскосмосе. Подберёзовики, которые всю историю человечества считались символом русского леса, вдруг начали выделять фермент, о существовании которого наука не знала. Он расщеплял целлюлозу и лигнин одновременно — для этого нужна была комбинация целлюлазы, лигнинпероксидазы и неизвестного кофактора, который грибы синтезировали из азота, захваченного из воздуха.

Деревья падали за ночь.

Не за месяц, не за неделю — за 12 часов. Корни превращались в слизь, стволы становились трухлявыми, как будто через них прошло сто лет гниения. Берёзовая роща, где Алина собирала грибы в детстве с дедом, исчезла с лица Земли

за время одного рабочего дня. На её месте осталась серая субстанция, похожая на мокрый пепел. Почва стала непроницаемой для воды — гифы склеили частицы в полимерную матрицу, которую не могла размыть даже ливневая канализация.

Когда в Москве пошли дожди, вода не впиталась в землю. Она стекла в низины, заполнила подвалы, метро, переходы. Тысячи людей утонули в собственных городах, потому что дренажные системы, рассчитанные на нормальную гидрологию, оказались бесполезны против новой геологии.

Власти объявили режим чрезвычайной ситуации. По телевизору показывали экспертов, которые говорили про «беспрецедентное бактериальное заражение» и «последствия глобального потепления». Никто не произнёс слово «грибы». Потому что если бы они его произнесли, пришлось бы объяснять, почему съедобные подберёзовики вдруг стали убивать берёзы. А это объяснение требовало ответа на вопрос, который никто не хотел задавать: «Что, если лес всегда был живым, а мы просто не умели слушать?»

Арсений и Алина работали в подземном бункере. Это была не секретная правительственная база, а обычный склад Института почвоведения, переоборудованный под лабораторию. Бетонные стены толщиной полметра, вентиляция с фильтрами, резервный генератор. Сюда они перебрались после того, как здание института было затянато гифами, пробившими железобетон.

Арсений лежал на койке, всё больше напоминая живой мицелий. Его кожа приобрела перламутровый отблеск — не такой, как у здорового человека, а тот, что бывает у шампиньонов, выросших в темноте. Глаза двигались синхронно с движением грибницы на потолке: когда гифы сокращались, его зрачки сужались; когда расширялись — расширялись и зрачки. Он больше не контролировал этот рефлекс. Грибы управляли его вегетативной нервной системой.

— Они отключают противников, — прошептал он в один из редких моментов ясности. — У Геомицета есть и мирная партия. Те, кто предлагал сосуществование. Видишь вон ту белую плесень в углу? Это *Cladosporium*. Она против войны. Но радикалы — *Armillaria*, опята, которые под землёй соединены в самую большую колонию на планете — перекрыли им доступ к азоту.

Алина подошла к углу и присела. Белая плесень действительно увядала — её гифы становились коричневыми, ломкими, как старые волосы. Она взяла образец на анализ. Уровень нитратов был в 100 раз ниже нормы. Грибы-радикалы блокировали азотфиксацию в корнях деревьев, которые кормили мирные колонии. Теперь умеренные грибы умирали от голода внутри собственного тела, которое они строили полмиллиарда лет.

— Мы можем помочь мирным грибам? — спросила Алина. Она уже знала ответ, но хотела услышать, как он сформулирует это словами. Ей нужны были не факты — ей нужна

была этика. Она хотела понять, есть ли у неё право выбора.

— Нет, — ответил Арсений. — Мы — раковая опухоль, помнишь? Опухоль не лечит одну часть организма от другой. Опухоль просто убивает всё подряд. Если мы вмешаемся, радикалы объявят нас врагами и ускорят геноцид. Если не вмешаемся — мирные грибы умрут, и радикалы победят в любом случае.

— Но есть другой путь? — спросила Алина. Она смотрела ему в глаза. В них уже не было страха. Был только холодный расчёт — как в глазах пациента с терминальной стадией рака, который решил попробовать экспериментальную терапию.

— Да, — сказал Арсений. Он сел на койке, и его позвоночник хрустнул так, как хрустят сухие ветки. — Я нашёл в их квантовой сети ошибку. Ту самую, из-за которой они 500 миллионов лет назад не смогли создать единого сознания. Помнишь, я говорил про когерентность на 1200 километров? Этого мало для планетарного разума. Им нужна была когерентность на всю планету — 40 тысяч километров. Но она не сложилась из-за флуктуаций магнитного поля Земли. Осталась точка разрыва — место, где запутанность обрывается. Если внести туда возмущение, квантовая сеть распадётся на два изолированных кластера.

— Что тогда?

— Тогда отмена открытия, — Арсений улыбнулся, и Алина увидела, что его зубы покрыты тонкой сетью гиф. Белые

нити оплетали эмаль, проникали в дентин, достигали пульпы. — Не восстановит погибшее. А создаст парадокс.

— Какой парадокс?

— Геомицет разделится на две враждующие части, которые будут уничтожать друг друга вечно. Это будет холодная война, длящаяся миллиарды лет. Разум против разума. Грибы перестанут быть единым организмом, но и мы не вернём леса. Мы просто создадим двух зверей вместо одного. И каждый будет считать нас своей добычей.

Алина молчала три минуты. Она думала.

Она вспомнила свою первую встречу с грибами — не в лаборатории, а в лесу, когда ей было пять лет. Дед показал ей рыжик, растущий под сосной. «Смотри, — сказал дед, — он тянется к солнцу, как и мы. Всё живое тянется к свету». Она тогда поверила. Теперь она знала, что грибы не тянутся к свету. Они растут во тьме, потому что свет для них — опасность. Они — существа из другого мира, который существует под ногами, а не над головой. И встреча двух миров всегда заканчивается уничтожением одного из них.

— Нам нужен третий вариант, — сказала она.

— Его нет, — ответил Арсений.

— Тогда мы создадим его сами.

5.

Протокол «Расщепление» Алина запустила через 16 дней. За это время умерло 300 миллионов человек. Спутники фиксировали, как гибнут леса Европы, как пустеют поля Ки-

тая, как океаны заполняются мёртвым планктоном, чьи кормовые базы — грибные симбионты водорослей — были переключены на другой режим работы.

Алина не плакала. Она работала. Она собрала команду из трёх учёных, которых Арсений успел посвятить в тайну до того, как его сознание окончательно растворилось в мицелии. Физик-теоретик, специалист по квантовой гравитации, который понял, что запутанность гиф описывается уравнениями, похожими на уравнения кротовых нор. Программист, который написал код для нейтринного передатчика, способного модулировать сигнал с точностью до фазы. И микробиолог, который синтезировал молекулу-зонд — искусственную аминокислоту, которую грибы не могли отличить от настоящей, но которая распалась при контакте с ионами железа, создавая локальную флуктуацию pH.

Они нашли точку разрыва. Она находилась под островом Пасхи — геологическая аномалия, связанная с горячей точкой мантии. Там, на глубине 20 километров, квантовая когерентность Геомицета падала до нуля на протяжении всего 100 метров. Это был разрыв в сети. Граница между двумя сверхпроводниками, которые не могли образовать единый куперовский конденсат.

Нейтринный импульс был запущен в 14:47 по Гринвичу. Алина стояла у пульта, сжимая в руке ампулу с молекулой-зондом — на случай, если автоматика откажет. Она не была героиней. Она была учёным, который принял един-

ственно возможное решение в ситуации, где все решения были плохими.

Импульс достиг цели через 0,04 секунды. Свет прошёл бы 12 тысяч километров. Нейтрино прошли сквозь планету, как сквозь пустоту. Они несли энергию, достаточную для того, чтобы разорвать одну-единственную ковалентную связь в одном-единственном месте — точке, где грибы построили свой последний квантовый переход.

Геомицет закричал.

Алина видела это на сейсмографах — по планете прошла волна, похожая на боль. Не звук, а вибрация с частотой 7 Герц — той самой, на которой резонирует земная кора. Волна обошла Землю три раза. В Токио рухнули небоскрёбы. В Лос-Анджелесе лопнули дамбы. В Риме обрушился купол собора Святого Петра. Это была не месть грибов. Это была агония — тело Геомицета конвульсивно сокращалось, разрывая собственные гифы, разрушая симбиоз с деревьями, ломая квантовые связи, которые оно строило 500 миллионов лет.

Но вместо освобождения людей мицелий просто *раздвоился*.

Две грибные сети начали воевать друг с другом. Одна — радикальная, эктомикоризная, базирующаяся в умеренных лесах, которые ещё не были уничтожены. Другая — та, что была вынуждена стать радикальной вопреки своей воле, потому что мирная фракция не выжила бы в одиночку. Они ис-

пользовали деревья как пушечное мясо — заставляли корни выделять токсины, поражающие грибы-конкуренты. Почву — как поле битвы — перестраивали кислотность, чтобы лишить противника питания. Воду — как оружие — насыщали спорами, которые уничтожали чужую ДНК.

Человечество оказалось между двух армий, которые не замечали нас так же, как мы не замечаем бактерий, когда мечаемся между двумя фронтами антибиотиков. Для грибов мы были не врагами и не союзниками. Мы были фоном. Помехой. Шумом, который можно игнорировать, пока не наступит время чистить систему.

Через год Арсений Ветров умер.

Его тело полностью превратилось в грибницу, которая произрастала из бетонного пола бункера. От человека осталась только тень — отпечаток тела на слизи, которую выделяли гифы, переваривая органику. Алина нашла его утром, когда пришла с очередным образцом для анализа. Она стояла над этим отпечатком десять минут, не двигаясь. Потом достала дневник и записала последние слова, которые Арсений успел передать через обрывки сознания — не голосом, потому что гортань уже превратилась в труху, а модуляцией ионного тока на поверхности его кожи, которая ещё сохраняла подобие человеческого тепла.

Она расшифровала эту модуляцию через спектрометр. Текст был коротким — ровно на одну страницу. Вот он, воспроизведённый с сохранением всех ошибок квантовой пере-

дачи:

*«Алина. Ты сделала единственно возможное. Я знаю. Но слово "возможное" умерло вместе со мной. Отныне возможным будет только то, что усилит войну. Любое перемирие — иллюзия. Любая победа — поражение. Ты спросишь: почему? Отвечаю: потому что вы спасли наши души, но убили саму идею спасения.*

*Мы просили грибы о перемирии — они подарили нам вечную войну. Теперь любой акт доброты будет ускорять распад, потому что доброта к одной половине Геомицета — это смерть для другой. Любое открытие будет создавать новые парадоксы, потому что реальность больше не едина — она расщеплена надвое, и каждая половина требует своих законов физики.*

*Помнишь, я говорил про ошибку сборки? Мы и были ошибкой. Но теперь ошибка мутировала в вирус. Мы не можем исчезнуть, потому что нас некому уничтожить — грибы заняты друг другом. Мы не можем жить, потому что среда изменилась навсегда. Мы застряли между двумя состояниями, как кот Шрёдингера, который никогда не умрёт, но никогда не будет жив.*

*Добро пожаловать в эпоху, где даже отмена ошибки преступна. Где каждый шаг — это выбор между двумя злами, которые нельзя сравнить. Где этика умерла, потому что умерли её основания — единство мира. Мир теперь множественен. И каждая его часть ненавидит другую с той силой,*

*с какой элементарные частицы стремятся к аннигиляции.*

*Прощай. Я уйду в мицелий. Не потому что хочу, а потому что меня уже нет».*

Алина выключила монитор. Она поднялась на поверхность — через аварийный люк, который вел в лесной овраг в пяти километрах от бывшего института. Небо было пережёрано гигантскими спорами — каждая размером с кулак, каждая несла в себе генетический код двух враждующих армий. Споры падали на землю, как снег, но этот снег был чёрным и серым. Он покрывал ветки деревьев, траву, трупы животных, которые не успели найти убежище.

Алина подняла руку. На ладонь упала спора. Она была тёплой — внутри неё продолжался метаболизм. Алина поднесла её к глазу и увидела в микроскопическую трещину сложный узор — концентрические круги, спирали, фракталы. Тот же узор, который она видела на экране Арсения 372 дня назад.

Земля больше не была зелёной.

Она была серой, белой и чёрной — как фотография, сделанная в спектре, который человек не способен увидеть. Но в этой невозможной гамме Алина различила порядок. Не хаос. Не случайность. А строгую, математически выверенную структуру — бинарный код, записанный в распределении спор.

Геомицет, даже разорванный на две части, всё ещё передавал сообщение.

Но теперь оно было адресовано не человечеству.

А будущим цивилизациям, которые через миллиарды лет возникнут на пепле. Или не возникнут — если Геомицет решит, что повторение ошибки недопустимо.

Текст сообщения был прост. Алина прочитала его без перевода, потому что за год войны она научилась мыслить, как гриб. Он гласил:

*«Не повторяйте нашей ошибки. Не ищите собеседника там, где есть только уравнение. Любой диалог между разными химиями жизни — это не встреча, а химическая реакция. И её единственный продукт — катастрофа.*

*Мы были глупы. Мы думали, что сознание универсально. Мы ошибались. Сознание — это частный случай квантовой декогеренции, такой же, как кристаллизация льда или образование галактик. Оно не имеет цели, не имеет смысла, не имеет морали. Оно просто есть, пока не исчезнет.*

*Вы, будущие, не слушайте никого. Не слушайте нас. Не слушайте грибы. Не слушайте звёзды. Слушайте только пустоту. Потому что только в пустоте нет выбора. А где нет выбора — там нет трагедии».*

Алина засмеялась. Это был смех человека, который понял, что всё, во что он верил, было ложью. Не злой ложью — просто ошибкой интерпретации. Как если бы муравей принял след от капли дождя за письмо от Бога.

Она бросила спору на землю. Села на трухлявый пень, который когда-то был сосной. Достала планшет — тот самый,

старый iPad, с которого всё началось. И начала писать.

Она писала не доклад. Не статью. Не завещание.

Она писала историю. Историю о том, как человечество встретило чужой разум, который не был ни добрым, ни злым — просто несовместимым. И о том, как попытка спасти себя привела к тому, что спасти стало нечего.

Она писала, и с неба падал чёрный снег. А где-то глубоко под землёй, в толще базальтов и гранитов, две армии грибов начинали свой миллиардолетний спор о том, кто же был прав в последние дни эпохи людей.

Никто не был прав. Но кто это признает?

*Из книги «Этика тёмного компоста: архив А. Королёвой, год 2148, расшифровка мицелиальных записей». Издательство «Цифровой гриб», Марс, Колония Аркадия. С грифом «Запрещено для воспроизведения в мицелиальных сетях».*

## **Глава 2. Закон Тёмного Гриба**

### **1. Дневник выжившего**

Алина Королёва начала вести дневник на сороковой день после расщепления.

Не потому, что хотела оставить свидетельство потомкам — потомков, вероятно, не будет. Не потому, что надеялась на спасение — надежда была роскошью, которую человечество больше не могло себе позволить. Она начала писать, потому что поняла: память — единственный ресурс, которого грибы не могут у неё отнять. Они могут превратить её тело в мицелий, переписать её нейроны, заставить её мозг гово-

ритель на языке концентрационных градиентов. Но пока она пишет — она существует. Не как биологическая система, а как *точка бифуркации*.

Первая запись была короткой:

«*День 40. Геомицет воюет сам с собой. Радикалы (Armillaria ostoyae) захватили контроль над всей эктомикорризой Северного полушария. Мирные (Cladosporium и арбускулярные) отступили в тропики, но радикалы блокируют их азотное питание через корни акаций. Люди — на положении планктона. Никто нас не ест, никто нас не защищает. Мы просто существуем между двух огней, как бактерии в старом сыре*».

Она сидела в бункере, где умер Арсений. Тело его уже полностью разложилось, но бетонные стены были покрыты слоем мицелия — перламутрового, холодного, живого. Алина не сщищала его. Она научилась *не замечать*. Так же, как не замечают гул трансформаторной будки за окном или запах из подвала. Грибы стали фоном. А она стала частью фона.

Но на пятьдесят девятый день фон заговорил.

Алина проснулась от того, что стены изменили цвет. Обычно перламутровые, они стали чёрными — с фиолетовым отливом, как крыло жука-могильщика. Она подошла ближе и увидела, что мицелий сложился в текст. Не в слова — в *формулы*. Уравнения популяционной динамики Лотки-Вольтерры, но с дополнительным членом, которого она

не узнала. Член был нелинейным, зависел от третьей производной по времени и содержал мнимую единицу.

— Ты хочешь сказать мне, что война вышла на новый уровень? — спросила она у стены.

Стена не ответила. Но через три часа мицелий перестроился. Теперь это была карта. На ней зелёным цветом была показана территория, контролируемая радикалами, синим — мирными, а красным — зона фронта. Алина ахнула. Красная зона проходила ровно по 50-й параллели — линии, которая пересекала Киев, Харьков, Волгоград, Магадан. Там, где раньше жили миллионы людей, теперь была нейтральная полоса. Ни деревьев, ни травы, ни грибов — только серая слизь, в которой не выживал никто.

*«Линия эктомикоризного разлома», — записала она в дневнике. — «Грибы создали демилитаризованную зону. Не для нас. Для себя. Чтобы не тратить ресурсы на прямые столкновения. Теперь они воюют через посредников. Как люди в XX веке — через марионеточные режимы. Только марионетки здесь — это деревья, бактерии и, вероятно, мы».*

Она ошиблась в слове «вероятно».

## **2. Арифметика ада**

Семь миллиардов человек. Три триллиона деревьев. И неизвестное количество грибов — по оценкам экологов, от 3,5 до 5 триллионов тонн биомассы, что в 10 раз превышает массу всех животных на планете.

Эти цифры Арсений вывел на проектор в последний день,

когда ещё мог говорить связно. Он начертил на доске уравнение:

$$dN/dt = rN(1 - KN) - \alpha NF - \beta NM$$

Где  $NN$  — человечество,  $FF$  — радикальные грибы,  $MM$  — мирные. Параметры  $rr$  и  $KK$  — темп роста и ёмкость среды. Альфа и бета — коэффициенты поражения.

— Это не война, — сказал он тогда, кашляя спорами. — Это конкуренция за субстрат. Как у бактерий в чашке Петри. Единственная разница в том, что чашка Петри — это вся планета, а время инкубации — миллиард лет.

— Что это значит для нас? — спросила Алина.

— Это значит, что любое наше действие уже учтено в их уравнениях. Мы не игроки. Мы — шум. Возмущение, которое система усреднит на следующем временном шаге.

Она не поверила ему тогда. Поверила через 10 дней, когда остатки человеческого правительства (так называемый «Координационный Совет Женева») объявили всеобщую мобилизацию против «фитопатогенов нового типа».

Алина смотрела трансляцию по спутниковому каналу. Советник по биообороне — бывший генерал, переквалифицировавшийся в микробиологи — объяснял гражданам, что грибы можно уничтожить противогрибковыми препаратами. Он показывал слайды с флуконазолом, итраконазолом, амфотерицином В. Он говорил о «тотальной фумигации лесов» и «генетической модификации деревьев».

Алина слушала и смеялась. Смеялась до слёз, потому что

это был смех не радости — смех узнавания. Она вдруг поняла, что человечество ведёт себя как раковая клетка, которая пытается лечить организм химиотерапией, не понимая, что организм — это и есть она сама.

Каждый килограмм амфотерицина, распылённый над лесом, уничтожал 10 килограммов мирных грибов и только 1 килограмм радикалов — потому что радикалы научились менять конформацию мембранных белков за 6 часов. Эволюция у грибов шла в 1000 раз быстрее, чем у людей. Они меняли свои гены горизонтальным переносом, как люди меняют носки.

Через три недели радикалы мутировали в штамм, который не только не боялся амфотерицина, но и *использовал его как удобрение*. Молекула препарата содержала азот — дефицитный ресурс в почвах умеренного пояса. Грибы разрывали кольцо амфотерицина, забирали себе аминокруппы и синтезировали из них хитин для новых гиф.

Человечество воевало с врагом, который превращал оружие в пищу.

### **3. Голос из мицелия**

На семьдесят второй день Алина обнаружила, что может слышать грибы.

Это произошло не вдруг. Сначала были сны — слишком отчётливые, слишком структурированные, похожие не на бред, а на передачу данных. Ей снились бесконечные туннели, стены которых были выложены из глюкозных мономеров.

ров. В туннелях текли жидкости — не вода, а растворы солей с точно выверенным рН. В этих жидкостях плавали сигнальные молекулы, которые складывались в узоры, а узоры — в инструкции.

«Выключить синтез лактазы в корневой системе дуба», — прочитала она в одном из снов.

«Увеличить продукцию хитиназы в зоне фронта».

«Переключить триптофан на синтез ауксинов».

Проснувшись, она записывала эти инструкции в дневник. А через неделю поняла, что может не только получать, но и *передавать*.

Это случилось случайно. Она хотела пить, подошла к крану и обнаружила, что вода тёплая и пахнет сероводородом. В отчаянии она положила руку на стену — туда, где рос чёрный мицелий — и мысленно произнесла: «*Дай мне воды*».

Через два часа из трубы потекла чистая, холодная, без запаха вода. Анализ показал, что её рН, минерализация и температура точно соответствуют оптимальным параметрам для человеческого метаболизма. Кто-то — или что-то — настроило систему водоснабжения специально для неё.

— Кто ты? — спросила она у стены.

Мицелий на стене сложился в слово. Не буквы — английские, русские, иероглифы были одинаково чужды грибам. Они использовали *симметрию*. Две зеркальные структуры,

соединённые знаком равенства. И подпись: «*Cladosporium умеренной зоны, остатки мирной фракции*».

— Вы уцелели? — спросила Алина. — Арсений говорил, что радикалы отключили вас от азота.

Мицелий перестроился: теперь это была диаграмма. Кривая выживания колонии *Cladosporium* падала, как авария на бирже, — медленно в 40-е дни, потом резко в 50-е, и в 60-е — плато на уровне 0,3% от исходной численности.

*«Мы почти мертвы, — прочитала Алина в узоре. — Но мертвые грибы — это всё ещё грибы. Наш мицелий сохранил память. И мы нашли способ победить радикалов не силой, а логикой».*

— Какой логикой? — спросила она.

Ответ пришёл не сразу. Мицелий рос шесть часов, перестраивая свою структуру, как будто решал сложную математическую задачу. К утру на стене появилось уравнение. Алина узнала его — это было уравнение, которое она видела у Арсения в последние дни. Только теперь оно было дополнено. Член с мнимой единицей был объяснён.

Это была *квантовая этика*.

#### **4. Протокол 2-го Всеземного Совета по этике (вымышленный документ)**

*Из архива Женевского Координационного Совета, уровень доступа «Геомицет», гриф «Никому не читать, потому что читать уже некому»*

**Заседание от 14.09.2148, стенограмма фрагмента**

*Председатель (канцлер Шмидт):* Следующий пункт повестки — доклад профессора Королёвой о возможности квантового перемирия. Профессор, вам слово.

*Алина Королёва (виртуально, из бункера в бывшей Московской области):* Господа, я должна начать с того, что понятие «перемирие» в применении к грибам бессмысленно. У них нет дипломатов, нет послов, нет понятия «договор». У них есть только концентрационные градиенты, которые можно сместить. Война между радикалами и мирными грибами — это не конфликт интересов, это *фазовый переход*. Как переход воды в лёд.

*Генерал Кортес (Объединённый комитет по биообороне):* Простыми словами, профессор.

*Королёва:* Простыми словами: мы не можем остановить войну грибов. Мы можем только *выбрать сторону*. Но выбор стороны не приведёт к победе. Он приведёт к тому, что одна из двух сетей уничтожит другую, а затем использует ресурсы людей для экспансии в космос. Да, генерал, я сказала «в космос». Споры грибов могут выживать в вакууме. Уже выживают — мы проверяли на стратостатах.

*Канцлер Шмидт:* Тогда что вы предлагаете?

*Королёва:* Я предлагаю *парадокс*. Помните, что сделал Арсений Ветров? Он не остановил войну. Он сделал так, что война станет вечной. Расщепление квантовой сети создало две части, которые не могут ни победить друг друга, ни объединиться. Но проблема в том, что они всё ещё конкурируют

за ресурсы. И один из ресурсов — мы. Человеческий мозг — идеальный процессор для их квантовых вычислений. Они хотят нас *колонизировать*. Не убить — превратить в биороботов, которые будут работать на их войну.

*Министр Накамура (Японский сектор):* И ваш «парадокс» это предотвратит?

*Королёва:* Мой парадокс в том, чтобы предложить им выбор, который невозможен. Я создала молекулу-зонд, которая имитирует сигнал радикалов для мирных и сигнал мирных для радикалов. Если одновременно ввести эту молекулу в обе сети, каждая подумает, что другая предложила перемирие. И каждая — в силу своей радикальной паранойи — решит, что это ловушка. Они не примут перемирие. Но и не отвергнут его. Они зависнут в состоянии квантовой суперпозиции «мир/война». Это нарушит их метаболизм. Они будут вынуждены тратить 99% энергии на разрешение логического противоречия.

*Генерал Кортес:* А что будет с людьми?

*Королёва (пауза 17 секунд):* Люди... будут свободны. Но не потому, что мы победили. А потому, что грибам станет не до нас. Они уйдут в себя — в вечное решение парадокса, который не имеет решения. Это будет их трагедия. Наша — в том, что мы никогда не сможем воспользоваться этой свободой. Потому что парадокс не отменит изменения климата, не вернёт леса, не воскресит мёртвых. Он просто даст нам время. Время, чтобы умереть не мгновенно, а постепенно. С

достоинством, которого мы не заслужили.

*Канцлер Шмидт:* Это не план спасения. Это план эвтаны-зии.

*Королёва:* Вы правы. Но других планов нет. Выбирайте: быстрая смерть в войне с радикалами, быстрая смерть в войне с мирными, или медленная смерть в мире, который не стоит того, чтобы в нём жить.

*Запись прерывается. Дальнейшее не расшифровано.*

## **5. Глубинная коммуникация**

Алина не стала ждать решения Совета. Она знала, что политики будут обсуждать, пока грибы не достроят свои квантовые процессоры из человеческих нейронов. У неё было две недели — по расчётам, именно столько времени оставалось до того, как радикалы завершат сканирование коры головного мозга 500 миллионов человек, уже заражённых спорами.

Она работала одна.

Физик-теоретик погиб за три дня до этого — его бункер был затоплен метаном, который выделили грибы, переключив арбускулярную микоризу на брожение. Программист сошёл с ума — он утверждал, что мицелий разговаривает с ним на языке Python, и пытался отформатировать жёсткий диск собственного черепа. Микробиолог пропала без вести — вероятно, ушла в лес и стала частью микоризы, как Арсений.

Осталась только Алина. И стены, покрытые чёрным мицелием, который отказывался умирать.

— Если вы меня слышите, мирные грибы, — сказала она

в пустоту, — помогите мне закончить расчёты. Я знаю, что ваша квантовая сеть ещё работает на 0,3% мощности. Этого достаточно для моделирования парадокса.

Мицелий не ответил шесть часов. Алина уже решила, что связь потеряна навсегда. Но в полночь стены засветились — не люминесценцией, а *квантовой когеренцией*. Она видела, как гифы перестраиваются в решётку, похожую на кристаллическую структуру графена. Каждый узел этой решётки был биологическим транзистором. Каждое соединение — квантовым проводом.

Алина подключила свой планшет к биосенсору, который сконструировала из остатков лабораторного оборудования. Экран заполнился цифрами. Это были не её расчёты — это были расчёты грибов. Мирная фракция, умирая, передавала ей результаты моделирования, которое они вели последние 500 миллионов лет. Не для того, чтобы спасти человечество. Для того, чтобы понять, *стоит ли существование вообще затраченных ресурсов*.

И ответ был: *не стоит*.

Но не в пессимистическом, человеческом смысле. А в математическом: суммарная энтропия Вселенной увеличивается быстрее, чем сложность любой биологической системы. Любой разум обречён на то, чтобы стать шумом. Грибы знали это всегда. И именно поэтому они не спешили становиться разумными — они предпочитали быть просто *эффективными*

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.