

“Что произошло бы, если бы таракан пропорционально увеличился в сто раз?”

На подиуме лысеющий учитель пристально смотрел на класс, желая услышать ответы учеников.

“Он украдет цыплят!” Почти сразу после того, как профессор закончил говорить, из угла класса донесся голос.

“Хахаха...”

Тут же весь класс разразился смехом.

Учитель с добрым лицом не рассердился, услышав это. Он на мгновение присоединился к смеху, затем кивнул и сказал: “Это воображение, спроецированное на таракана, неплохо. Есть еще какие-нибудь мысли?”

“Таракан, который в сто раз больше, был бы ростом в несколько метров. Я думаю, что одной курицы для него определенно было бы недостаточно!”

Ученики снова разразились смехом.

Учитель кивнул и усмехнулся: “Хорошо, продолжайте!”

“Если тело таракана увеличится, сила тяжести, которую он испытывает, также увеличится. Я думаю, его можно было бы раздавить насмерть силой тяжести!”

“Это не обязательно так. В конце концов, он пропорционально увеличен, его скелет, безусловно, должен выдерживать повышенную гравитацию!”

“ ... ”

Видя активное обсуждение своих учеников, учитель почувствовал облегчение. Он объяснил: “В биологии существует концепция, известная как “аллометрические соотношения роста”. Это относится к количественной зависимости поведения, форм и требуемой энергии существа от его размера. Проще говоря, при изменении размера существа его атрибуты изменялись бы количественно, но это изменение непропорционально!”

Пока он говорил, он начал писать формулы на доске.

“Эта концепция была первоначально предложена Джулианом Хаксли в 1932 году. Мы можем выразить это математической формулой: $E=70M^{3/4}$ ”.

“Форма и размер существа растут линейно, что определяется законом квадрата-куба.”

“То есть, когда длина тела существа удваивается, площадь его поверхности увеличивается в четыре раза, в то время как его объем и масса увеличиваются в восемь раз...”

Вскоре после этого Ду Ган отвлекся, или, скорее, он сосредоточился на виртуальной панели, которая внезапно появилась в его сознании.

[Ду Ган]

[Древний бог первого ранга]

Древние боги, вид, который может расти бесконечно!

Теоретически, пока энергии достаточно, они могли бы срывать звезды и проглатывать луны, вырастая до размеров планеты...

Под этим описанием была панель статуса.

Позиция в первой строке, названная "База Древнего бога", уже была подсвечена. За ней также было тускло освещенное примечание в скобках: (Для обновления требуется 10 000 единиц энергии источника.)

"База Древнего бога?"

Как раз в тот момент, когда Ду Ган был озадачен этим, появился поток информации.

"Основа роста Древних богов, максимальная высота первого ранга - десять метров, может игнорировать любое негативное воздействие на организм человека после трансформации, текущее доступное время в день: десять минут."

[При достижении полного первого ранга ограничение по времени трансформации снимается.]

Панель статуса была больше похожа на дерево умений. Самым верхним умением было Основание Древнего Бога, а под ним, на второй строке, было восемь ветвей.

Нервная система, опорно-двигательная система, система кровообращения, дыхательная система, пищеварительная система, эндокринная система, мочевыделительная система, репродуктивная система.

В этот момент все восемь ветвей на второй линии были тусклыми, Ду Ган понял, что это потому, что они еще не были освещены.

С другой стороны, у него было смутное ощущение, что он может превратиться в "гиганта", когда захочет.

Однако он сопротивлялся этому желанию, не осмеливаясь попробовать это в классе, и вместо этого снова открыл глаза

В тот момент учитель биологии все еще читал лекцию.

"Если этот таракан весит всего грамм и имеет объем $1 \times 1 \times 1 \text{ см}^3$, то ему нужно всего лишь выдержать вес в 1 грамм на каждом квадратном сантиметре своего поперечного сечения".

"После увеличения его в сто раз его объем становится $100 \times 100 \times 100 \text{ см}^3$. Если его плотность остается постоянной, то его вес увеличивается до 1 000 000 граммов. Хотя площадь его поперечного сечения также увеличивается соответствующим образом, она увеличивается только до 10 000 см^2 . О чем это нам говорит? Это означает, что вес, который приходится на каждый квадратный сантиметр его поперечного сечения, увеличился в сто раз!"

"Итак, если бы этот таракан увеличился в сто раз, он вскоре был бы раздавлен насмерть собственным весом!"

Услышав это, Ду Ган нахмурил брови и поднял руку, чтобы спросить: "Учитель, как он мог выжить после того, как стал больше?"

Учитель улыбнулся и написал на доске четыре иероглифа: опорно-двигательная система.

“То, что я сказал о том, что он был раздавлен насмерть собственным весом, относится исключительно к воздействию на него опорно-двигательной системы. Помимо этого, нам также нужно учитывать воздействие других систем...”

“Согласно закону квадрата-куба, по мере увеличения таракана количество кислорода, в котором он нуждается, также резко увеличивается. Увеличение площади поверхности его органов газообмена не поспевает за ростом его объема...”

“Итак, на Земле, если бы таракан стал в сто раз больше, он не только был бы раздавлен насмерть, но и умер бы от недостатка кислорода...”

Сразу после этого учитель записал слова “дыхательная система”.

Ду Ган был ошеломлен, подсознательно пробормотав: “Есть ли решение проблемы нехватки кислорода?”

Видя его увлеченность, учитель был очень доволен и кивнул: “Не обязательно невозможно. Если таракан увеличит объем своей трахеи, таким образом, поглощая больше кислорода, он сможет выжить...”

“Более того, если концентрация кислорода в атмосфере Земли увеличится, это также может обеспечить ее большим количеством энергии...”

“Ученые выяснили, что существа были очень крупными в эпоху динозавров. Одной из причин может быть то, что концентрация кислорода в атмосфере была очень высокой...”

В этот момент другой ученик спросил: “Учитель, если бы концентрация кислорода сейчас увеличилась, смог бы я вырасти выше?”

Учитель прищурил глаза, на его лице появилась широкая улыбка: “Если мы проигнорируем кислородное отравление и вы все еще находитесь в периоде роста, увеличение концентрации кислорода действительно может заставить вас вырасти выше под его влиянием...”

“В такой среде, по сравнению с животными, растения росли бы быстрее, крупнее и выше ростом!”

“Конечно, в этих богатых кислородом условиях наше потомство также было бы выше и крупнее!”

Сказав это, учитель развел руками, засмеялся и сказал: “Ученики, на сегодня все. На следующем занятии мы будем изучать репродуктивную систему и мочевыделительную систему...”

“Репродуктивная система... Хе-хе-хе...” Студенты на сцене покраснели, украдкой смеясь.

“Вот вопрос, что такое половые клетки?”

“Я бы хотел, чтобы вы все обратились к своим учебникам после того, как вернетесь домой, и узнали больше о половых клетках. Я задам интересный вопрос, на который все смогут ответить на следующем уроке...”

“Хорошо, урок окончен!”

Ученики немедленно встали и поклонились: “До свидания, учитель!”

Учитель кивнул и вышел из класса.

Вскоре после того, как учитель покинул класс, ученик внезапно крикнул: “Проверьте уведомления на своих телефонах!”

<http://tl.rulate.ru/book/103719/3649277>