НАУЧНАЯ ТРОПА ИННОПОЛИСА

Почему деревья на склоне растут вертикально?

Склон наклонён на 30°. Почему берёзы на нём стоят строго вверх, а не перпендикулярно земле?

Посмотрите на крутой склон оврага у тропы. Берёзы и сосны на нём стоят вертикально, как на ровном месте, и кроны у них строго над корнями. Если бы дерево росло перпендикулярно земле, на склоне в 30° оно стояло бы под углом 30° к вертикали. Дерево не могло «увидеть» горизонт: у него нет глаз, а свет на склоне приходит со всех сторон. Откуда оно знает, где верх?

Оно знает, где низ. В клетках корневого чехлика и вдоль побега лежат тяжёлые крахмальные зёрна; они оседают на ту сторону клетки, что ближе к центру Земли, — как песок в наклонённой банке. Клетка чувствует, где легли зёрна, и передаёт сигнал: гормон роста перераспределяется, нижняя сторона побега растёт быстрее верхней, и верхушка загибается вверх, пока зёрна не лягут ровно по дну. Иначе говоря, у каждого дерева внутри есть отвес, и оно выправляется по нему, а не по земле под собой.

Со взрослым стволом, который уже одревеснел, этого недостаточно: изгибом молодой верхушки толстый ствол не повернёте. Тогда дерево строит особую древесину — у хвойных на нижней стороне наклонённого ствола, у лиственных на верхней, — и она, сжимаясь или растягиваясь, годами тянет ствол к вертикали. Отсюда саблевидные стволы на оползневых склонах: дерево наклонила ползущая земля, а оно снова выправилось, и изгиб остался.

Что сделать. Найдите на склоне дерево с изогнутым у основания стволом — «саблю». Изгиб внизу, а выше ствол прямой: столько лет назад склон под ним подвинулся, и с тех пор дерево росло по отвесу. Чем ниже изгиб, тем давнее событие: в момент сдвига склона изогнулась верхушка деревца, и высота изгиба над землёй — это высота, которой дерево тогда достигло. Изгиб на уровне колена остался с тех лет, когда деревце было по колено, изгиб на высоте плеча — недавний.

Рис. 1. Буки с саблевидными стволами на крутом склоне в Австрии: изгиб у самой земли, а выше стволы идут строго по отвесу. Фото: Tigerente, CC BY 4.0, Wikimedia Commons.