

Подумав еще немного, вы поймете, что на вертикальных деревьях волны должны постепенно разглаживаться. Но поскольку в этом нет насущной необходимости, видимо, это происходит очень медленно. И тому есть причины. Прежде всего, напряжения, вызванные волновой деформацией вертикального ствола, намного меньше, чем возникающие при наклоне. Это уже ведет к замедлению. А если вдобавок наш механизм включается только тогда, когда напряжения достаточно велики, то разглаживания остаточных деформаций не происходит вовсе.

Взгляните теперь на фотографии, представленные на рисунке 5. Казалось бы, ничем не примечательные березы, каких тысячи. Но теперь, зная на что смотреть, вы без труда различите на всех деревьях пологую, но очень характерную синусоиду – «березовую волну». И не думайте, что в поисках примеров придется дотемна рыскать по лесу. Не верите? Посмотрите внимательно на первую попавшуюся вам березу.

Правило и исключения

На этом хотелось бы поставить точку. Наша гипотеза нашла блестящее экспериментальное подтверждение. Мы доказали, что деревья вовсе не тянутся к свету, а просто сопротивляются изгибающим гравитационным моментам. И это им, пусть не без колебаний, удается. Подождите, зачем же доводить до абсурда? За контрпримерами дело тоже не станет. Видите, на фотографиях на рисунке 6 березы растут вовсе не вертикально, а под углом. И похоже, довольны жизнью. В чем же дело? Неужто ошибка?

Нет, просто пришло, наконец, время вспомнить, что для растений главное – все же свет. Ствол действительно выполняет важную несущую функцию. Но, тем не менее, его роль – это вынести крону наверх к солнцу. А сама крона формируется под действием солнечных лучей так, чтобы листьям досталось как можно больше света. Деревья, показанные на последнем снимке, выросли в условиях резко неравномерной освещенности. Поэтому кроны у них сформировались асимметрично, большинство веток растет с одной стороны и направлено из тени к свету.

Я не берусь судить, как именно это повлияло на рассмотренный нами механизм. Возможно, тяжесть веток создает дополнительный момент, который стремится вывести дерево из тени, и, как всякий постоянный фактор, он мог бы вызвать смещение положения равновесия. К сожалению, этот аргумент не выдерживает критики. Какая разница, откуда взялся приложенный к стволу момент: само ли дерево наклонилось или ветки потянулись к свету? На мой взгляд, более вероятно другое. Что если активное развитие веток на светлой стороне произошло за счет роста ствола? Тогда сжатая светлая сторона перестала обгонять растянутую темную, и никакого изгиба не возникло. Впрочем, это уже чистые домыслы.

А чтобы рассеять сомнения в том, что освещение все-таки сказывается на росте ствола, приведем еще один замечательный пример гелиотропизма. Карельская береза – родная сестра нашей, но растет она далеко на



Рис.б. Нередко стремление к свету все-таки перевешивает

севере, в приполярье. Ее ценная древесина отличается удивительным рисунком: кажется, будто тонкие волокна сплетены в кружево. Поэтому она очень крепкая, и это помогает деревцу пережить суровую зиму, выстоять против жестоких бурянов. А знаете, почему так запутаны волокна?

Зимний ветер гнет стволы к снегу. Причешет, как гребнем, привалит снегом да и задует «против шерсти». Потом опять изменится, и так до весны. Глядь, когда снег сойдет, ни одного прямого ствола не осталось. «Пьяный лес» называется. Зато коротким северным летом, в пору белых ночей, солнце ходит по кругу и лишь мельком ныряет за горизонт. Тут уж деревца пускаются в рост. Листья, молодые побеги и вся верхняя часть ствола неотрывно следуют за солнцем и описывают вместе с ним круг за кругом. Так мало-помалу волокна и сплетаются в неповторимый узор.

Видите, до чего может додуматься физик, гуляя на досуге в осеннем лесу...