Передвижение воды и питательных веществ по стеблю

Ксилема и флоэма – проводящие ткани, образуют единую разветвлённую систему, состоящую из различных проводящих элементов (трахеиды, сосуды, ситовидные трубки) и соединяющую между собой все органы растения – от кончиков корней до верхушек молодых побегов.
Обычно проводящие элементы ксилемы и флоэмы в органах растения расположены рядом и вместе с сопутствующими клетками механической и основной тканей образуют тяжи, или проводящие пучки. Папоротники и семенные растения, обладающие развитой системой проводящих тканей, объединяют в группу сосудистых растений.
Вода и растворенные в ней минеральные вещества поднимаются от корня вверх внутри стебля по сосудам **древесины – ксилеме.** *Это восходящий ток веществ.*
Если же в воду, подкрашенную чернилами, поставить листья герани, имеющие длинные черешки, то можно увидеть, как вода поднимается по стеблю в листья, окрашивая их жилки. Сосуды проходят через стебель, ответвляются в листья и разветвляются там. По этим сосудам вода и поступает в листья.
Большое значение для поднятия воды в стебель имеет корневое давление и испарение воды листьями. На место испарившейся воды в листья постоянно поступает новая.
В процессе фотосинтеза в листьях растений образуются питательные вещества (углеводы) и кислород. Питательные вещества растворяются в воде и переносятся от листьев во все части растения по **ситовидным трубкам луба (флоэме).** *Это нисходящий ток веществ.*
Большинство питательных веществ тратит энергию на рост и развитие. Неиспользованные углеводы откладываются в запас в виде крахмала.