

## **Папоротники**

Папоротники (*Polypodiophyta*) - отдел сосудистых растений, в который входят как современные папоротники, так и древнейшие высшие растения, появившихся около 400 млн. лет назад в девонском периоде палеозойской эры. Гигантские растения из группы древовидных папоротников во многом определяли облик планеты в конце палеозойской - начале мезозойской эры.

Современные папоротники - самая большая группа сосудистых споровых растений, насчитывающая около 300 родов и более 10 000 видов.

Среди папоротников встречаются как травянистые (в подавляющем большинстве, многолетние), так и древесные формы. Как правило, перистые листья папоротников называются вайями. В отличие от листьев семенных растений, вайи папоротников сложены в почкосложении спирально – «улиткой» и способны к длительному росту верхушкой. Вайи бывают гладкими, покрытыми волосками или чешуйками, тонкими либо кожистыми, светло- или темно-зелеными. Органы спороношения - спорангии - обычно размещаются группами (сорусами) на нижней поверхности вайи, в них развиваются споры.

Папоротники Южного Зауралья - многолетние лесные или болотные травы с перистыми листьями с дихотомическим (вильчатым) жилкованием. Флора региона включает 21 вид папоротников.

В границах особо охраняемой природной территории «Зауральский лес» наиболее обычен папоротник орляк сосновый (*Pteridium pinetorum*), листья которого местами формируют сплошной ковер под лесным пологом. Также можно встретить менее массовые виды папоротников: кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*). Последний вид внесен в Красную книгу Курганской области.

Орляк сосновый – крупный лесной папоротник, треугольные в очертании листья которого поднимаются в высоту до 70-100 см. Листья орляка, в отличие от многих других папоротников наших лесов, не образуют розеток, а поодиночке отходят от мощных шнурообразных подземных корневищ, сильно разветвлённая система которых охватывает значительные площади леса.

Молодые листья, в особенности их черешки, обильно покрыты бурыми волосками, с возрастом опадающими. Листовые пластинки трижды-четырежды перистые, со своеобразным запахом, плотные и жёсткие, на длинных мясистых черешках, в очертании треугольные. Дольки листа продолговатые, на конце тупые, при основании лопастные или перистонадрезанные. Края сегментов листьев завёрнуты: под завернутым краем листа формируется полоска спорангииев - ценосорус. Спорангии в ценосорусе расположены вдоль прикрывающего их края листовой пластинки и лежат на сосудистом тяже, соединяющем концы жилок. С внутренней стороны этого тяжа прикреплено слабо развитое внутреннее покрывающее, имеющее вид непрерывной или разорванной плёнки, но чаще всего оно представлено немногочисленными волосками. Интересно, что спорангии орляка

развиваются не ежегодно, этому папоротнику более присуще вегетативное размножение за счет длинного корневища.

Орляк сосновый – единственный съедобный для человека папоротник наших лесов: мало того, блюда из его молодых, неразвернувшихся листьев – известный деликатес японской и корейской кухни.



Рис. 1. Орляк сосновый (*Pteridium pinetorum*) под пологом березового леса



Рис. 2. Орляк сосновый (*Pteridium pinetorum*)



Рис. 3. Щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*)



Рис. 4. Сорусы щитовника мужского (*Dryopteris filix-mas*)

Щитовник мужской имеет одиночное короткое и толстое, косо поднимающееся вверх корневище, покрытое широкими мягкими чешуями (коричневыми или чёрными) и остатками листовых черешков. На вершине корневища располагается розетка крупных листьев с дважды перистой пластинкой. Длинные (ланцетной формы) прямостоячие двояко перисто рассечённые вайи собраны в воронковидный пучок. Стерильные листья более мелкие, широкие, мягкие и ажурные, иногда провисающие или мягко

сгибающиеся под своей тяжестью вниз. Фертильные листья прямостоячие, более узкие и грубые. Листовые черешки короткие, толстые, густо усаженные короткими бурыми чешуйками. На нижней стороной листа можно увидеть на сегментах листовой пластинки по 5 - 8 сорусов, расположенныхных точно в местах разветвления питающих жилок и прикрытых сверху почковидными покрывальцами (рис. 4). Сорусы расположены в два ряда.

Листья щитовника мужского могут достигать длины одного или даже полутора метров, растут медленно, долго не грубоют и могут быть легко повреждены. Появляясь в виде листовых зачатков в форме узкого кольца вокруг точки роста на вершине корневища, они перезимовывают в таком виде первый раз - и только на второе лето принимают характерную для всех папоротников улиткообразную форму. Молодые листья появляются в самом центре розетки и таким образом максимально защищены от любых внешних воздействий. Густое покрытие чешуйками и свёрнутое улиткообразное положение молодых листьев лучше всего предохраняют нежные ткани растущей верхушки листа от высыхания и любых механических повреждений. В таком улиткообразном состоянии пучок молодых листьев проводит ещё один год. И только весной третьего года молодые листья быстро разворачиваются в густую розетку и достигают своего полного развития. Сформированные листья живут один сезон, выполняют вегетативную функцию, а также функцию размножения - и той же осенью увядают.

Растение ядовито (в особенности корневище). Корневище обладает специфическим запахом и сладковато-терпким вкусом.

Более часто встречающийся в лесах Зауралья щитовник шартрский (рис. 5) отличается от щитовника мужского более тонкими и более сильно рассеченными, трижды перистыми листьями, уходящими под снег и зимующими зелеными.



Рис. 5. Щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*)



Рис. 6. Кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*)



Рис. 7. Сорусы кочедыжника женского (*Athyrium filix-femina*)

Кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*) (рис. 6) - один из самых красивых и широко известных лесных папоротников умеренной и северной климатической зоны. Имеет незаметное, толстое и короткое ползучее корневище, густо покрытое тонкими черновато-коричневыми плёнчатыми

чешуйками и чёрно-бурыми остатками листовых черешков. Корни толстые, чёрные и плотные. Листья крупные, собранные в раскидистый пучок эллиптические листья с дважды-трижды перистой, ажурно тонкой листовой пластинкой (несущей до 20-30 пар листочек) придают растению декоративный облик, который трудно спутать с каким-то другим видом папоротника. Стерильные листья слабо отличаются от fertильных - чаще всего только размером и немного плотностью, поскольку с момента созревания на взрослых растениях кочедыжника все листья являются спороносными. Листовые черешки длинные (почти на всю длину листа), гибкие, отчётливо зеленоватого цвета и почти голые. На нижней стороне листа, на каждом сегменте листовой пластинки по 2-5 сорусов, расположенных по обе стороны от средней питающей жилки. Сорусы имеют продолговатую форму, они вытянуты вдоль разветвлений жилок или охватывают их своим изгибом в виде небольшой подковки или крючка (рис. 7). Бахромчатое по краю покрывает полностью закрывает и защищает каждый сорус с верхней стороны и повторяет его форму.

Листья кочедыжника женского очень изящны и декоративны. Они могут достигать одного метра, оставаясь на вид совершенно ажурными, воздушными и невесомыми. Зрелые, полностью сформированные листья живут один сезон, выполняют вегетативную функцию, а также функцию размножения – и при первых же морозах увядают.

В отличие от орляка и щитовников, кочедыжник женский не образует больших сообществ и чаще растёт поодиночке или маленькими группами. Корневища у него более мелкие и медленно растущие. Свежие корневища обладают характерным запахом и чуть сладковатым терпким вкусом. В них содержится аспидинол, альбаспидин, флаваспидовая и филиксовая кислота, дубильные вещества, эфирные и жирные масла, смолы и камедь. Корневища считаются слабо ядовитыми.

Отвар из корневищ кочедыжника женского принимают внутрь при расстройствах желудочно-кишечного тракта, а спиртовую настойку корневища — при маточных, геморроидальных кровотечениях. Водный настой свежих листьев рекомендуется как отхаркивающее средство при хронических бронхитах, а также при мигрени.