**Размножение папоротников**

У папоротников бесполым поколением - **спорофитом** - является сам папоротник, состоящий из корневища (или надземного ствола), корней и листьев; ядра его клеток имеют **диплоидное** (двойное) число хромосом.

На нижней стороне листьев – **вайях**, образуются **спорангии** - очень мелкие округлые, слегка сплюснутые с боков коробочки, сидящие на ножке. У большинства папоротников спорангии образуются на обычных листьях, у некоторых же - на особых, видоизмененных редуцированных, называемых **спорофиллами**. Спорангии бывают собраны кучками, так называемыми **сорусами**, прикрытыми у многих особей пленочкой.

Выброшенные из спорангиев и разнесенные воздушными течениями споры, попав в благоприятные условия, прорастают и образуют так называемый **заросток**. Он у большинства имеет вид маленькой (2-5 *мм* в диаметре) сердцевидной зеленой пластинки, прикрепленной к почве ризоидами (рис. 261). Заросток имеет клетки с **гаплоидным** (одинарным) числом хромосом и является половым поколением папоротника - его **гаметофитом**.

На нижней стороне заростка образуются его половые органы: **антеридии** - ближе к низу и **архегонии** - ближе к верху (выемке).

 **Антеридии** - микроскопически мелкие, округлые, с однослойной стенкой. В них образуются штопорообразно завитые **сперматозоиды**, имеющие на переднем конце пучок жгутиков.

**Архегонии** имеют вид колбочек , которые погруженны брюшной частью в ткань заростка, так что наружу выдается лишь короткая шейка. В брюшке находится **яйцеклетка**.

**Оплодотворение** происходит, как у мхов, **при наличии капельножидкой воды.** При оплодотворении происходит удвоение числа хромосом. Из оплодотворенной яйцеклетки сейчас же начинает развиваться новое растение - сам папоротник со всеми его органами - корнями, стеблем (корневищем) и листьями.


Рис. 260. Мужской папоротник (*Dryopteris filix-mas*):

*1* - взрослый папоротник (спорофит); *2* - часть листа его снизу, с сорусами, прикрытыми покрывальцами; *3* - поперечный разрез через сорус спорангиев с покрывальцем; *4* - вскрывшийся спорангий, из которого выбрасываются споры.

У папоротников тоже имеется **правильное чередование поколений**: бесполого - спорофита - с диплоидным числом хромосом, образующего споры бесполого размножения, и полового - гаметофита - с гаплоидным числом хромосом, образующего половые органы. Но в отличие от мхов оба поколения ведут совершенно самостоятельный образ жизни. Кроме того, соотношения их в цикле развития папоротников совершенно иные: доминирует мощно развитый многолетний спорофит - сам папоротник; гаметофит же - заросток - очень редуцирован и недолговечен.


Рис. 261. Мужской папоротник (*Dryopteris filix-mas*):

*1-2* - молодые заростки (гаметофиты) папоротника; *3* - взрослый заросток его же (вид снизу); *4* и *5* - невскрывшийся (*4*) и вскрывшийся (*5*) архегоний; *6* и *7* - невскрывшийся (*6* - в оптическом разрезе) и вскрывшийся (*7*) антеридий; *8* - сперматозоид; *9* - молодой папоротник, развивающийся на заростке.

Необходимо отметить, что стебель с листьями у папоротников и других высших растений принадлежит спорофиту, а у мхов - гаметофиту; поэтому стебель и листья мхов лишь аналогичны, но не гомологичны таковым же у других высших растений.

