

Одним из факторов эволюции является изменчивость. Организмы, обладающие большей изменчивостью, лучше приспособлены к условиям окружающей среды. Если бы размножение всегда происходило бесполом путем, то все равно **Земля** была бы заселена генетически различающимися организмами — каждый вариант возникал бы в результате мутации в предыдущей особи, которая в свою очередь произошла из непрерывного ряда поколений.

В этом случае эволюционный процесс шел бы очень медленно, поскольку для возникновения нового варианта, характеризующегося большей приспособленностью, необходимо появление новых мутаций, которые, как известно, являются редким событием. Половой процесс имеет огромные генетические преимущества по сравнению с бесполом и вегетативным размножением. При половом размножении возможны [генетические рекомбинации](#)

, ускоряющие процесс эволюции, т. е. процесс создания более **приспособленных организмов**

. Более приспособленные генотипы могут возникнуть в результате объединения генов, принадлежавших до этого различным родителям, причем родители могли быть и плохо приспособлены к окружающим условиям. Поскольку рекомбинация происходит в каждом поколении, то адаптивные комбинации генов возникают гораздо чаще за счет относительно редких мутаций.

### Определение пола у одноклеточных организмов

Рассмотрим в качестве примера определение пола у дрожжей. Половой процесс у них заключается в слиянии двух гаплоидных клеток разного полового типа. Различают гетероталлические штаммы, состоящие из клеток одного полового типа, и **гомоталлические**

включающие в себя клетки различных половых типов. Внутри [гомоталлических штаммов клетки](#)

при митозе могут менять пол. У некоторых пивных дрожжей пол «плюс» или «минус» определяется тем, что на хромосоме между генами M и P, которые определяют пол, есть участок ДНК, играющий роль своего рода переключателя. При одной ориентации переключателя транскрибируется, например, ген M, а при обратной ориентации ген P, и клетка имеет соответственно тот или иной половой тип (знак). У хлебопекарных дрожжей половой тип зависит от того, что на хромосоме, несущей «

**молчащие гены**

» 1 и 2, определяющие половой тип, между этими генами существует участок — «локус

пола» PTL, включающий в свой состав копию гена 1 или 2. И в зависимости от того, копия какого гена имеется в локусе пола, клетка относится к половому типу а или А. Таким образом, пол в данном случае регулируется не изменением ориентации транскрипции, а транспозицией структурных генов.

---

### Познавательные статьи о генетике:

- 1) [Изменение числа хромосом](#)
- 2) [Устойчивость бактерий к антибиотикам](#)