**Дрейф генов**

Частота генов в популяции может варьировать под действием случайных факторов.

Закон Харди—Вайнберга утверждает, что в теоретической идеальной популяции распределение генов будет оставаться постоянным из поколения в поколение. Так, в популяции растений количество «внуков» с генами высокорослости будет ровно таким же, сколько было родителей с этим геном. Но в реальных популяциях дело обстоит иначе. Из-за случайных событий частота распределения генов из поколения в поколение несколько варьирует — это явление называется дрейфом генов.

Приведем простой пример. Представьте себе группу растений, населяющих изолированную горную долину. Популяция состоит из 100 взрослых растений, и лишь 2% растений в популяции содержат особенный вариант гена (например, затрагивающий окраску цветка), т. е. в рассматриваемой нами популяции этот ген имеется лишь у двух растений. Вполне возможно, что небольшое происшествие (например, наводнение или падение дерева) приведет к гибели обоих растений, и тогда этот особенный вариант гена (или, пользуясь научной терминологией, этот аллель) попросту исчезнет из популяции. А значит, будущие поколения будут уже не такими, как рассматриваемое нами.

Существуют и другие примеры дрейфа генов. Рассмотрим крупную размножающуюся популяцию со строго определенным распределением аллелей. Представим, что по той или иной причине часть этой популяции отделяется и начинает формировать собственное сообщество. Распределение генов в субпопуляции может быть нехарактерным для более широкой группы, но с этого момента и впредь в субпопуляции будет наблюдаться именно такое, нехарактерное для нее распределение. Это явление называется эффектом основателя.

Дрейф генов сходного типа можно наблюдать и на примере явления с запоминающимся названием эффект бутылочного горлышка. Если по какой-либо причине численность популяции резко уменьшится — под воздействием сил, не связанных с естественным отбором (например, в случае необычной засухи или непродолжительного увеличения численности хищников), быстро появившихся и затем исчезнувших, — то результатом будет случайное устранение большого числа индивидуумов. Как и в случае эффекта основателя, к тому времени, когда популяция вновь будет переживать расцвет, в ней будут гены, характерные для случайно выживших индивидуумов, а вовсе не для исходной популяции.

В конце XIX века в результате охотничьего промысла были почти полностью истреблены северные морские слоны. Сегодня в популяции этих животных (восстановившей свою численность) наблюдается неожиданно маленькое количество генетических вариантов. Антропологи полагают, что первые современные люди пережили эффект бутылочного горлышка около 100 000 лет назад, и объясняют этим генетическое сходство людей между собой. Даже у представителей кланов гориллы, обитающих в одном африканском лесу, больше генетических вариантов, чем у всех человеческих существ на планете.