

Хуго Де Фриз

Хуго де Фриз (1848–1935), голландский ботаник и генетик. Родился 16 февраля 1848 в Харлеме.

Он принадлежал к тому редкому типу ученых, которые занимались наукой лишь для удовлетворения собственного любопытства. Отец Хуго был премьер-министром Голландии и рассчитывал, что его единственный сын также станет политическим деятелем.

Однако Хуго избрал для себя науку. Вначале он поступил в Лейденский университет, где слушал лекции известного химика Вант-Гоффа. Закончив второй курс, отправился за границу и почти до тридцати лет прожил за пределами своей родины.

Вначале де Фриз приехал в Гейдельберг, где продолжил заниматься физикой и химией, а завершил образование и получил докторскую степень в Вюрцбургском университете.

Де Фриз оказался чрезвычайно умелым экспериментатором. Даже традиционные методы исследования он умел трансформировать так, что они давали неожиданные результаты. Его первая работа была посвящена исследованию внутриклеточной жидкости. Ученый установил, что стенки клеток представляют собой своего рода мембраны, которые служат регулятором внутриклеточного давления. Его исследования позволили уточнить теорию осмотического давления, которую незадолго до этого предложил Вант-Гофф.

(ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ, это давление, оказываемое растворенным веществом посредством движения его молекул. В разбавленном растворе давление изменяется в зависимости от концентрации и температуры, как если бы раствор был газом, занимающим тот же объем.)

Но химия не увлекла де Фриза, и он так и не закончил намеченной программы. Однако установленные закономерности принесли де Фризу известность в научном мире.

Позже, он получил предложение от министерства сельского хозяйства Пруссии изучить ряд культурных растений. Свои наблюдения ученый обобщил в цикле статей, посвященных клеверу, сахарной свекле и картофелю. Он исследовал происхождение растений и возможности выведения их новых разновидностей.

Собранные в ходе работы наблюдения привели ученого к необходимости изучения проблемы наследования различных признаков. Вернувшись на родину, де Фриз перешел от химии к ботанике и на протяжении многих лет занимался исследованием изменчивости у различных видов растений.

Примечательно, что ученый никогда не работал в каком-либо научном учреждении. Он создал лабораторию и систему экспериментальных участков в собственном имении. Ученый показал, что при скрещивании особей одного и того же растения наблюдается расщепление признаков в отношении один к трем. Это означало, что он получил методику для выведения сортов культурных растений.

Оказалось, что если взять один из трех полученных таким образом вариантов и затем использовать его в качестве исходного материала, то лишь в одном случае наблюдается повторение признаков. Используя первый и второй одинаковые экземпляры, в третьем опыте можно было получить уже новую разновидность растений. Таким образом, де Фриз перешел от качественной методики исследований к количественной.

Чтобы объяснить явления изменчивости, он предложил понятие мутации. До его работ генетика относилась к описательным наукам. Он же впервые доказал, что генетический процесс поддается экспериментальному исследованию.

Ученый рассматривал свойства живого организма как совокупность определенных признаков. Возникновение нового признака означало появление мутации. Таким образом, де Фриз показал, что выведение какого-либо сорта и происхождение всего вида обусловлены одними и теми же причинами. К примеру, растение приспосабливается к изменению условий питания или характеристикам внешней среды.

Хуго впервые указал и на путь возникновения изменчивости. По его мнению, следует различать индивидуальную и видовую изменчивость. Именно ее де Фриз и считал причиной мутации. Однако уровень развития науки не позволил ему до конца объяснить причину данного явления. Лишь много лет спустя после смерти ученого механизм мутации был до конца объяснен при помощи генной теории наследственности.

Исследования генетиков показали, что ученый был прав. После открытия гена биологи установили, что существует два типа мутации. В одном случае происходит перераспределение хромосом, а в другом возникает новый ген. Поэтому можно сказать, что сформулированная де Фризом теория мутаций стала прологом к дальнейшему развитию биологии.