# Климент Аркадьевич Тимирязев

(1843—1920)

*Выдающийся русский физиолог растений, основоположник учения о фотосинтезе*

**Климент Аркадьевич Тимирязев** родился в Санкт-Петербурге в семье государственного служащего. В 1861 г. он поступил в Петербургский университет, но из-за участия в студенческих волнениях был исключен. Учебу Климент Аркадьевич продолжил в Московском университете, который окончил с золотой медалью.

Тимирязев первым в мире экспериментально доказал, что зеленые растения преобразуют солнечную энергию в химическую с помощью хлорофилла. Он определил влияние световых условий на скорость фотосинтеза и раскрыл механизмы преобразования энергии света в химическую. Тимирязев зарекомендовал себя как талантливый экспериментатор, проверяя теоретические предположения опытным путем. Среди его разработок был прибор для исследования воздушного питания листьев, который измерял поглощение углекислого газа и выделение кислорода. Эксперименты подтвердили важную роль растений в поддержании баланса газов в атмосфере.

Тимирязев первым в России ввел опыты с культурой растений в искусственных почвах. В 1872 г. он устроил первую в стране и третью в мире теплицу для таких экспериментов в Петровской академии. Его эксперименты заложили основы современной агрономии.

Тимирязев был увлечен идеями Чарльза Дарвина и считал его своим учителем. Он лично встречался с Дарвином и популяризировал его теорию эволюции, написав простой и доступный очерк, который стал настольной книгой для многих российских читателей.

Помимо исследований Тимирязев посвятил себя преподаванию и популяризации науки. Его книга «Жизнь растений» переиздавалась более 20 раз, а в Англии ее популярность сравнивали с романами Чарльза Диккенса. Тимирязев был признан на международном уровне: его избрали членом Лондонского королевского общества, а университеты Кембриджа, Глазго и Женевы присудили ему почетные докторские степени.

Исследования Тимирязева стали основой для дальнейшего изучения фотосинтеза и физиологии растений.

# Дмитрий Иосифович Ивановский

(1864—1920)

*Русский физиолог растений и микробиолог, основатель вирусологии*

**Дмитрий Иосифович Ивановский** родился в Санкт-Петербурге, в семье Иосифа Дмитриевича и Екатерины Александровны Ивановских. Детские и юношеские годы ученого прошли в Санкт-Петербурге, где он учился в гимназии. Он проявил себя как талантливый ученик и был отмечен за свои успехи.

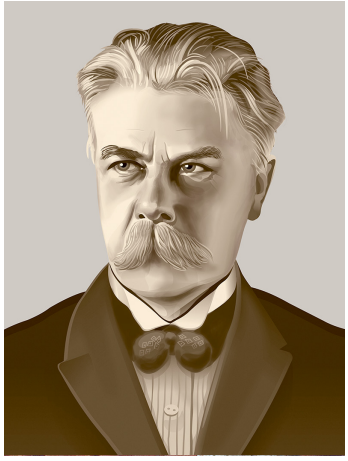
После окончания гимназии в 1883 г. Дмитрий Ивановский поступил в Санкт-Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Он успешно окончил университет и продолжил свою научную карьеру.

Основные этапы научной деятельности Дмитрия Ивановского включали изучение физиологии растений и микробиологии. Он проводил исследования в области анатомии и физиологии растений.

Главными научными достижениями ученого стали открытие вирусов, изучение мозаичной болезни табака, изучение процесса спиртового брожения и влияния на него кислорода, хлорофилла и других пигментов зеленых листьев, участвующих в процессе фотосинтеза. Также он внес значительный вклад в общую сельскохозяйственную микробиологию.

Свои главные труды Ивановский написал в разные годы. В 1892 г. он опубликовал статью «О двух болезнях табака» в журнале «Сельское хозяйство и лесоводство». В другие годы жизни были написаны «Физиология растений» и «Мозаичная болезнь табака». Ученый также сделал доклад о своих работах на заседании Российской академии наук 12 февраля 1892 г.

Дмитрий Ивановский был дарвинистом, подчеркивал зависимость организмов от условий окружающей среды и доказывал эволюционное значение этого факта.



# Николай Константинович Кольцов

(1872—1940)

*Русский биолог, основатель экспериментальной биологии и цитологии, пионер молекулярной генетики*

**Николай Константинович Кольцов** родился в Москве в семье врача. С детства он интересовался естественными науками, а в гимназии проявил блестящие способности к биологии. В 1890 г. Кольцов поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета, где был учеником известных биологов Ильи Мечникова и Александра Северцова. После окончания университета он остался преподавать и занялся исследованиями.

В 1903 г. Кольцов открыл цитоскелет, опровергнув представления о том, что форму клеткам придает внутреннее давление. Ученый доказал существование у клеток каркаса, обеспечивающего их форму. Величина цитоскелета связана с размером клетки, и чем больше клетка, тем сложнее ее форма. Исследования цитоскелета, подкрепленные химическими методами, получили мировое признание и легли в основу «принципов Кольцова», которые использовали ученые по всему миру.

Кольцов был одним из первых, кто предположил о молекулярном строении наследственного материала. В 1927 г. он высказал идею о том, что наследственная информация содержится в гигантских молекулах хромосом, линейно расположенных и способных к удвоению. Эти предположения, включая гипотезу о двух идентичных нитях, стали предшественниками открытия структуры ДНК.

Научная деятельность Кольцова охватывала и генетику человека. Его исследования в области евгеники имели гуманитарный характер, направленный на поиск методов лечения наследственных заболеваний. Однако политические репрессии и конфликты с большевистской властью осложнили его работу. Дружба с Максимом Горьким помогла ему избежать худших последствий и продолжить научные исследования.

Кольцов основал Институт экспериментальной биологии, который стал ведущим центром генетики и цитологии. Среди его учеников были выдающиеся исследователи, такие как И. А. Рапопорт и Н. В. Тимофеев-Ресовский. Наследие ученого продолжает жить в трудах его последователей и в современном Институте биологии развития РАН, носящем его имя.