



ФЛОРИСТ



СУДЬБА ПРИРОДЫ – ТВОЯ СУДЬБА

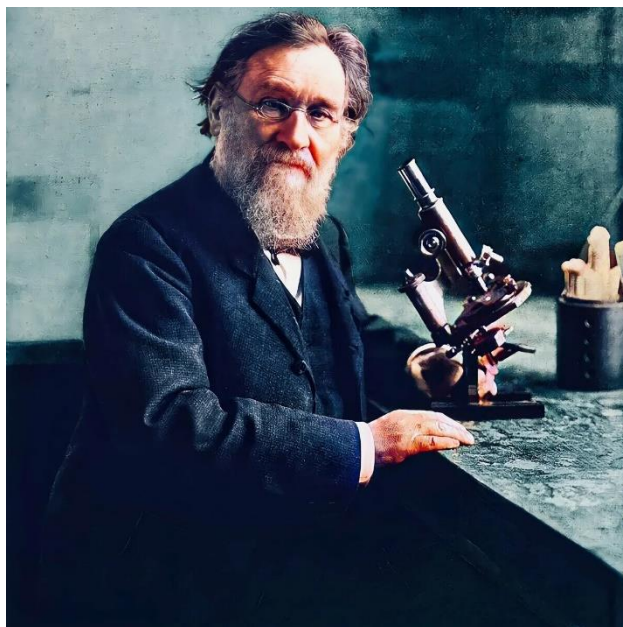
№ 5 (98). Январь 2024 года. Основана в марте 2014 года. Выходит один раз в месяц

Лауреаты нобелевской премии: И.И. Мечников, Л. Пастер, Роберт Кох

Как сформировавшаяся наука, микробиология возникла во второй половине 19 века на основании работ французского ученого Луи Пастера (1822-1895), немецкого ученого Роберта Коха (1843-1910), русского Ильи Мечникова (1845-1916). В рамках курса «Микробиология» со студентами 3 курса были проведены беседы об этих великих ученых, которые стояли у истоков новой науки.

В мае 1845 года в деревне Ивановка имени Панасовка Харьковской губернии у отставного офицера гвардии и его жены родился пятый ребенок – Илья Мечников. Детство будущего великого учёного было светлым и счастливым: его окружала любящая семья, в доме был достаток.

Начальное образование юноша получил дома, после чего его определили в одну из гимназий Харькова. Учителя отмечали удивительно живой, нестандартный ум гимназиста. Многие предметы одаренный парень просто игнорировал, не считая их для себя полезными. Однако это не мешало ему успешно сдавать по ним экзамены. Мечников обладал такой феноменальной памятью, что ему было достаточно один раз прочитать материал, чтобы его запомнить.



Будучи одиннадцатилетним подростком, Илья увлекся трудами Генриха Бронна, немецкого исследователя зоологии. Иллюстрации автора погрузили парня

в дивный мир инфузорий-туфелек, корненожек, амёб, и он решил глубже исследовать животный мир. Получив в подарок микроскоп, юный исследователь принялся изучать одноклеточные организмы.

По прошествии короткого времени поступил на обучение к авторитетному русскому физиологу Ивану Щелкову, который в дальнейшем предложил ему сотрудничество в области сравнительного исследования мышечных тканей высших организмов и инфузорий. Мечников подошел к делу с энтузиазмом, и уже вскоре установил, что между мышечной тканью и структурой инфузорий никакой аналогии нет. В начале 1860-х немецкое научное издание опубликовало первый экспериментальный труд И. И. Мечникова.

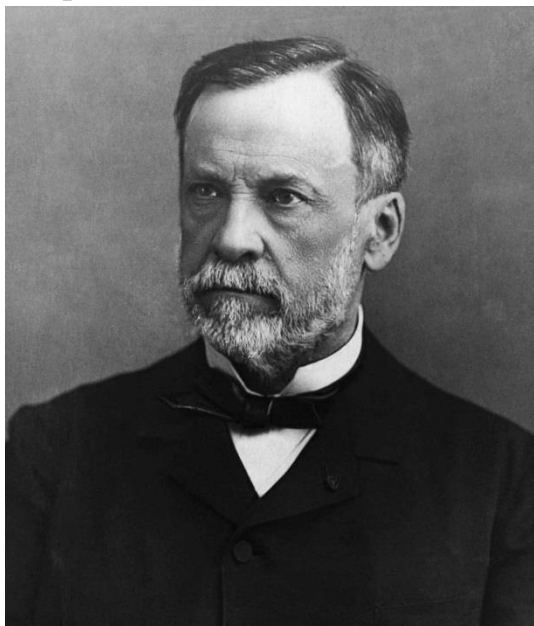


В число важнейших работ И.И. Мечникова в области медицинской микробиологии входят исследования патогенеза холеры и биологии холероподобных вибрионов, сифилиса, туберкулеза, возвратного тифа. Он является основоположником учения о микробном антагонизме, послужившем основой для развития науки об антибиотикотерапии. Идея о микробном антагонизме была использована И.И. Мечниковым при разработке проблемы долголетия.

Изучая явление старения организма, ученый пришел к заключению, что гнилостные микробы, живущие в толстом кишечнике человека, отравляют организм ядовитыми продуктами своей жизнедеятельности. Заменив гнилостную микрофлору кишечника на молочнокислую, которая находится в простокваше, можно, как считал И. И. Мечников, избежать поступления в организм ядовитых продуктов. Несмотря на то что проблема старения организма оказалась намного сложнее, чем полагал ученый, идея использовать один вид микроба в борьбе против другого принесла существенные плоды. Она получила блестящее воплощение в применении антибиотиков для лечения инфекционных болезней.

И. И. Мечников является создателем фагоцитарной теории иммунитета. Исследуя внутриклеточное переваривание чужеродных частиц в организме личинки морской звезды, он пришел к открытию фагоцитоза как защитной клеточной реакции. Он показал, что одним из важнейших механизмов, помогающим человеку бороться с проникшими в его организм болезнетворными микробами, является клеточная защита. И. И. Мечников установил, что белые кровяные тельца – лейкоциты – захватывают и пожирают микробов, проникших в ткани человеческого организма. На месте проникновения микробов развивается воспалительная реакция, а гной – это погибшие лейкоциты. Клетки, пожирающие микробов, он назвал фагоцитами. Заложил основы клеточной иммунологии, доказал, что синтезируются тела. За это открытие в 1903 году И. И. Мечников получил нобелевскую премию.

Луи Пастер (1822-1895 гг.) – выдающийся французский ученый, химик и микробиолог, основоположник научной микробиологии и иммунологии.



Луи Пастер был сыном отставного французского солдата, заимевшего небольшой кожевенный завод в местечке Доль. Детство его прошло в маленькой французской деревушке Арбуа. Луи увлекался рисованием, был отличным и честолюбивым учеником. Он закончил коллеж, а потом – педагогическую школу.

Карьера педагога привлекала Пастера. Ему нравилось учить, и он очень рано, еще до получения специального образования, был назначен помощником учителя. Но судьба Луи резко изменилась, когда он открыл для себя химию и физику. Луи охотно увлекался этими науками. В школе он слушал лекции Балара, а знаменитого химика Дюма ходил слушать в Сорбонну.

Изучением брожения Пастер занялся с 1857 года. К 1861 Пастер показал, что образование спирта, глицерина и янтарной кислоты при брожении может происходить только в присутствии микроорганизмов, часто специфичных.

Вслед затем Пастер показал, что и для молочного брожения также необходимо присутствие особого фермента, который размножается в бродящей жидкости, также увеличиваясь в весе, и при помощи которого можно вызывать ферментацию в новых порциях жидкости.

В 1864 году к Пастеру обращаются французские виноделы с просьбой помочь им в разработке средств и методов борьбы с болезнями вина. Результатом его исследований явилась монография, в которой Пастер показал, что болезни вина вызываются различными микроорганизмами, причем каждая болезнь имеет особого возбудителя. Для уничтожения вредных «организованных ферментов» он предложил прогревать вино при температуре 50-60 градусов. Этот метод, получивший название пастеризация, который нашел широкое применение и в лабораториях, и в пищевой промышленности.



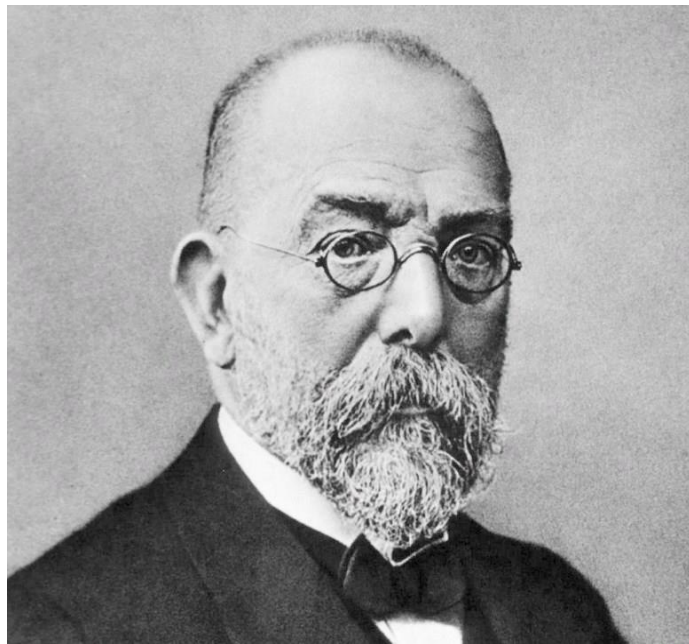
Разработал вакцины против:

- 1 Бешенство: Луи Пастер впервые изготовил вакцину против вируса бешенства. Он произвел его, вырастив на кроликах, а затем ослабив, высушив пораженную нервную ткань.
- 2 Куриная холера: В 1879 году Пастер инокулировал культуру куриной холеры здоровым цыплятам, чтобы заразить их, но цыплята выжили. Позже он привил этим цыплятам вирулентный штамм той же культуры, на этот раз он заметил, что они к нему невосприимчивы. Из этого эксперимента он обнаружил, что не может заразить их даже свежими бактериями; ослабленные бактерии сделали цыплят невосприимчивыми к болезни, хотя они вызывали лишь легкие симптомы.
- 3 Рожа свиней: Пастер и Тюилле открыли вакцину против рожи свиней.

Позднее его именем был назван род бактерий известные как *Pasteurella multocida*, как возбудитель куриной холеры.

Сам же Пастер до появления Нобелевской премии не дожил – он умер 28 сентября 1895 года в возрасте 72 лет.

Кох родился 11 декабря 1843 года в местечке Клаусталь-Целлерфельд в Нижней Саксонии в семье горного инженера. Роберт оказался очень одаренным ребенком: уже в пять лет он поразил своих родителей тем, что научился самостоятельно читать, рассматривая газеты. В этом же возрасте его отдали в начальную школу, а через три года он уже поступил в гимназию. Кох учился с удовольствием и выказывал явный интерес к биологии. Что, очевидно, и определило его дальнейший выбор: в 1862 году он поступил в Геттингенский



университет, где увлекся медициной. Именно здесь, в Геттингене, в то время преподавал знаменитый анатом Якоб Генле, труды которого были первыми ласточками в области микробиологии (впрочем, еще он известен как первооткрыватель петли в нефроне почки, теперь известной как петля Генле). Возможно, именно его лекции пробудили у юного Коха интерес к исследованиям микробов как возбудителей различных заболеваний.

Сенсационное открытие учёный сделал совершенно случайно. Однажды Роберт оставил на столе в лаборатории разрезанный пополам картофель, после чего ушел к себе отдыхать. Вернувшись, он стал разглядывать картофелину под микроскопом, и обнаружил удивительную вещь. На поверхности поселились

колонии микробов, которые держались изолированно и друг с другом не смешивались. Впоследствии ученый стал экспериментировать с агар-агаром, желатином и другими питательными средами, что дало возможность микробиологам перейти на принципиально новый уровень проведения опытов.

Это был далеко не единственный вклад Коха в микробиологию. Он придумал окрашивать бактерии, которые до этого считались бесцветными, а попадая в



идентичную среду, и вовсе становились невидимыми. С помощью анилиновых красителей удалось добиться того, что окрашивались лишь микроорганизмы, а питательная среда оставалась неизменной. Это открытие нельзя назвать крупным, но именно оно стало отправной точкой в изучении цветопередачи микроорганизмов.

В 1880-х годах в Европе бушевал туберкулез, и самые высокие показатели смертности были в Германии. Тогда это коварное заболевание учеными было изучено мало, и в качестве лечения

больным предлагались здоровое питание и смена климата. Кох решил положить конец столь сильному врагу, занявшись глубоким изучением природы туберкулеза.

Одержимый новой целью, исследователь начал проводить опыты на тканях погибших. После сотен произведенных посевов профессор обнаружил в питательной среде ярко-синие палочки, впоследствии получившие название «палочки Коха». Далее к эксперименту подключились морские свинки, опыты над которыми доказали предположение ученого. О том, что именно окрашенная в синий цвет палочка вызывает заболевание, Роберт сообщил на очередной берлинской конференции.

Изучение туберкулеза стало самой сложной вехой в научной биографии Коха. Исследование этого заболевания он продолжал до конца жизни, но так и не смог поставить в них точку. Благодаря доктору мир получил стерильный туберкулин – жидкость, не имеющая выраженного терапевтического эффекта, но незаменимая на стадии диагностики. В 1905 году за колоссальный труд в области исследования туберкулеза Роберт был удостоен Нобелевской премии.

<p>Авторы напечатанных материалов по полной программе отвечают за подбор и точность приведенных фактов. Точка зрения авторов – на совести и не всегда совпадает с мнением редакции.</p>	<p>Учредитель: студенческий актив кафедры биологии при поддержке деканата биологического факультета.</p>	<p>Редколлегия: Кабаева А., Деменкова Я.</p>	<p>Наш адрес: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 108, к. 3-27</p>
---	---	---	--