

АКАДЕМИК ЗИНАИДА ВИССАРИОНОВНА ЕРМОЛЬЕВА
И АНТИБИОТИКИ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

О.Д. СИДОРЕНКО

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
Кафедра микробиологии и иммунологии)

В настоящее время Тимирязевскую академию в полной мере можно считать родоначальницей аграрной науки и образования в нашей стране. В её стенах зарождались многие научно-педагогические школы, новые научные направления и учебные дисциплины. Поэтому мы должны свято чтить тех, кто стоял у истоков нового, важного и перспективного. Вклад каждого ученого зависит от эффективности решения задач конкретного периода. Своими открытиями и идеями они составляют уникальный культурный феномен России.

Желание привлечь внимание студентов, молодых преподавателей и общественности к великому ученому заставило еще раз напомнить о Зинаиде Виссарионовне Ермольевой – первооткрывателе пенициллина. За всю историю человечества не было лекарства, которое спасло бы

столько жизней. В самом начале Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) многие солдаты умирали не от ран, а от заражения крови. Пенициллин исцелил тысячи бойцов, которых считали безнадежными.

В октябре 2018 г. исполнилось 120 лет со дня рождения З.В. Ермольевой – создателя целого ряда антибиотиков. Мировая наука и общественность отметили эту дату. В честь признания величайших заслуг З.В. Ермольевой перед человечеством корпорация Google включила ее изображение в заставку поисковика. В газете «Тимирязевка» помещен материал, посвященный этому важному событию и фото, где З.В. Ермольева сидит за столом в аудитории кафедры микробиологии (архив Н.Н. Худякова).

Зинаида Виссарионовна родилась в 1897 году в семье войскового старшины подьесаула Виссариона Васильевича Ермольева. Детство она провела на хуторе Фролово Усть-Медведицкого округа бывшей Донской области (в настоящее время Волгоградская область), слившемся позже с железнодорожной станцией Арчада и ставшем городом Фролов.

Исследование открытия пенициллина больше похоже на детектив, чем на научное исследование. Считается, что антибиотик был открыт в 1929 году. Однако надо отдать должное русским ученым В.А. Манассеину и А.Г. Полотебнову, которые в 1868–1871 гг. впервые установили антибиотическое действие вещества, выделяемого некоторыми плесневыми грибами.

Они использовали зеленую плесень (пеницилл) для лечения гнойных ран и язв. И только через полстолетия, в 1929 г., были попытки объяснения и предположения А. Флемингом механизма действия этого явления, т.е. вещества, которое губит микробы. Это вещество, не полученное тогда ещё в чистом виде, он назвал пенициллином. И только спустя десятилетие, Х. Флори и Э. Чейн выделили из жидкости (питательной среды), в которой выращивался грибок, кристаллический пенициллин. В 1940-х гг. новое лекарство нашло широкое применение в медицине.

Плесени вырабатывают несколько близких по строению пенициллинов, относящихся к классу гетероциклических соединений. В зависимости от состава радикала (R) бывают различные типы пенициллинов.

Шотландский бактериолог А. Флеминг (Alexander Fleming) стал Лауреатом Нобелевской премии (1945 г.) вследствие счастливой случайности. В лаборатории, где он работал, Флеминг оставил чашки Петри с посевами микроорганизмов небубранными. «Его жизнь состояла из цепи случайностей, а неряшливость в работе способствовала открытию плесени – пеницилла» (так о нём писали в европейских изданиях). Э. Хендерсон (2002) о нём «аккуратно» писал, что А. Флеминг, «...почти случайно открыл способность пенициллина уничтожать бактерии, не причиняя вреда организму». Но у Флеминга было качество, присущее каждому настоящему ученому – наблюдательность.

Сам А. Флеминг о своих первоначальных исследованиях писал, что это (эффект подавления роста – авт.). «Эффективная антибактериальная субстанция ..., оказывающая выраженное действие на пиогенные кокки... и палочки дифтерийной группы». И только 12 лет спустя, Ховарт У. Флори (Howard Walter Florey), и Эрнст Б. Чейн (Ernst Boris Chain) довели «субстанцию» до терапевтических свойств пенициллина, после чего был создан препарат, который подвергли широкому клиническому испытанию. Однако все почести и слава достались А. Флемингу.

Случайное открытие пенициллина в чашке Петри с бактериальной культурой дало прессе сенсационную историю, способную поразить воображение любого человека. Эта история подобна нашей сказке про Илью Муромца. Более того, А. Флеминг и Х.У. Флори были посвящены в рыцари в 1944 году. Бесспорно, А. Флеминг – заслуженный бактериолог и врач, его успех привел к интенсивному изучению антибактериальных свойств грибов и других микроорганизмов. Однако он ни разу не упоминал о пенициллине ни в одной из двадцати семи статей или лекций, опубликованных им в 1930–1940 гг. Может быть, поэтому в некоторых учебниках для химико-технологических университетов не упоминается А. Флеминг, а первенство открытия пенициллина отдают Х. Флори и Э. Чейну как ученым, впервые получившим пенициллин в кристаллическом виде (Н.П. Елинов, 1989).

В нашей стране целенаправленно проводили исследования и поиск антибиотика. В 1942 г. З.В. Ермольевой был продемонстрирован пенициллин. Создание такого антибиотика – пример настойчивой и упорной работы советского ученого – еще раз показывает нам непреходящую ценность фундаментальных исследований. Работа З.В. Ермольевой не рекламировалась в советской прессе, о ней мало кто знал в СССР, но знали за границей, что ее штамм более активный по биохимическим показателям, чем культура А. Флеминга. Позднее (1944) была встреча З.В. Ермольевой и сэра Ховарда У. Флори.

В свое время Х.У. Флори (Лауреат Нобелевской премии) называл Зинаиду Виссарионовну «Леди Антибиотик». Она, сотрудник лаборатории кафедры микробиологии ТСХА, стала гордостью нашей страны, одним из основателей направления «Микробиология и химиотерапия», создателем науки об антибиотиках. На кафедре микробиологии есть фотография, где она сидит рядом с М.В. Федоровым (в первом ряду). В период Отечественной войны З.В. Ермольевна гордилась тем, что вернула к жизни тысячи людей и не допустила там, где раньше была неизбежна ампутация, «...ни одной отрезанной ноги!».

XX век – время энтузиазма ученых кафедры микробиологии ТСХА. Были открытия большого теоретического и практического значения, свидетельствующие о качественном росте, интенсивном развитии микробиологии и практическом решении многих проблем сельского хозяйства. Крупнейшим этапом в исследованиях кафедры микробиологии явилось открытие З.В. Ермольевой антибиотиков и создание ею на этой основе антибиотической промышленности в нашей огромной стране – СССР. Потом она стала доктором наук, академиком Академии медицинских наук СССР, Лауреатом государственных премий, Героем социалистического труда. Ей посвящен фильм по одноименному роману известного писателя В. Каверина «Открытая книга». Съемки фильма проходили на кафедре микробиологии и в подвальных помещениях бывшей лаборатории микробиологии (9 уч. корпус). Об этом эпизоде, свидетелем которого я был, с удовольствием рассказываю на вводной лекции студентам.

Открытия З.В. Ермольевой (первооткрывателя антибиотика), Н.Н. Худякова (величайшего ученого и создателя кафедры микробиологии), В.С. Буткевича (учителя З.В. Ермольевой и крупнейшего биотехнолога), М.В. Федорова (автора концепции азотфиксации прокариот), Е.Н. Мишустина (автора концепции географических рас почвенных микроорганизмов), Е.З. Теппер (непревзойденного мастера-методиста выявления микроорганизмов-минерализаторов гумуса) и их незаурядные способности создали интеллектуальную основу и принесли славу и авторитет не только кафедре микробиологии, но и Тимирязевской академии. Их исследования – до сих пор яркие страницы мировой науки микробиологии, которые выходили за рамки традиционных вопросов сельскохозяйственной микробиологии в сторону выявления глубоких процессов метаболизма микроорганизмов.

Библиографический список

1. *Елинов Н.П.* Химическая микробиология (учебник). М.: Высшая школа, 1989. – 448 с.
2. *Сидоренко О.Д.* Кафедра микробиологии и мировая наука (исторический очерк). М.: МСХА, 2012. – 57 с.
3. *Сидоренко О.Д.* Кафедра микробиологии и мировая наука (исторический очерк, 2-е издание, дополненное и исправленное). М.: МСХА, 2018, – 84 с.
4. *Хендерсон Э.* Первые (пер. с англ.). М.: ООО Изд-во Астрель, 2002, – 192 с.