

праці, чим і здобув світове визнання. В 1781 р. він очолив наукову експедицію до Криму, з метою вивчення природничих багатств цього краю.

Праці Ф. Мойсеєнка і сьогодні вражають дослідників. Наприклад, словесна класифікація зовнішніх ознак мінералів, яку запропонував учитель Вернер, була надто громіздкою. А Ф. Мойсеєнко свої описи ілюстрував ретельно виконаними замальовками розгорток кристалографічних комбінацій. Точність описів і рисунків дає змогу легко впізнати виділені ним форми, природні кристалічні многогранники в ідеалізованому вигляді. Така методика виникла пізніше на основі міряння куткових величин за допомогою гоніометра. Все це свідчить про глибоке проникнення молодого вченого в сутність науки про мінерали, передбачення її розквіту.

В своїх працях Ф. Мойсеєнко хотів показати практичне застосування металу в майбутньому. Вчений робив перші кроки до природної класифікації всіх металів.

Окрім дослідницької спадщини, досить помітний слід вчений залишив і в перекладацькій сфері: переклав з латині комедію Теренція «Якіра», твори Велея Патеркула, Словник Маккера, книгу німецького автора «Основи хімії», чотиритомник «Історії данської».

Досить коротким було життя вченого (27 років), але він встиг зробити вагомий внесок у розвиток науки, зокрема мінералогії. Його наукові дослідження і висновки випереджали час.

Ф. Мойсеєнка можна вважати одним із перших українських мінералогів, який вплинув на розвиток мінералогічної кристалографії і залишив свій слід в історії становлення кристалофізики в Україні.

З ІСТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ СИМБІОЗУ (МІКОРИЗИ)

Глоба О.Ф.

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (м. Переяслав-Хмельницький Київської області)

На сьогоднішній день залишається актуальною проблема азотфіксації рослинами, оскільки вона напряму пов'язана з проблемою забезпечення населення продукцією рослинного походження. Таке явище як симбіоз деякою мірою має пряме відношення до розв'язання цієї проблеми. На основі опрацьованої наукової літератури будемо намагатися висвітлити головні факти історії становлення і дослідження вченими симбіозу (мікоризи).

Існує кілька видів симбіозу. Однією з них є симбіоз квіткових рослин з бактеріями. Цей вид симбіозу має величезне значення. Історія його відкриття надзвичайно цікава.

З давніх часів відомо, що є група культурних рослин, яка відрізняється від інших тим, що вони добре ростуть на ґрунтах, бідних азотом. Це бобові рослини. Науковцями з'ясовано і доведено, що там, де вони ростуть, у ґрунті кількість азоту збільшується. Так, над підтвердженням цього працював ще

Бусенго у 1838 р. у дослідях з конюшиною і горохом [1, с. 17]. Він висловив думку, що бобові рослини відмінні від інших тим, що мають властивість засвоювати азот з атмосфери. Інші вищі рослини цієї властивості не мають і, не зважаючи на те, що в атмосфері є дуже багато азоту, ці рослини можуть споживати лише той азот, що є в ґрунті, в поєднанні з іншими речовинами. Пізніше Бусенго поновив свої досліді і сам відкинув своє попереднє твердження. Під час дослідів, культивуючи рослини у посудині з прожареним піском, виявилось, за його твердженнями, що рослини не здатні були засвоювати атмосферний азот. Отже, постали суперечності поміж практикою, яка свідчила, що бобові рослини можуть жити на ґрунтах бідних на азот, і теорією.

Ця загадка бобових рослин нарешті була розв'язана у 1888 р. Гільрігель своїми дослідями довів, що бобові рослини можуть живитися атмосферним азотом. Вчений довів зв'язок між засвоєнням атмосферного азоту й існуванням у бобових рослин на корінні особливих виростів, відомих під назвою бульбочок [1, с. 18].

У підручнику Генкеля можна знайти відомості, що мікоризу має більшість болотяних рослин, такі як вереск, лохина й ін. Ці рослини забезпечують себе азотом за рахунок мікотрофного живлення. На думку В.Р. Вільямса, мікотрофний спосіб живлення властивий і деяким культурним однорічникам, таким як тверда пшениця, просо [2, с. 291–292].

В Інституті ботаніки АН УРСР в 50-х рр. ХХ ст. розгорнулися дослідження екологічної групи мікоризних грибів і ендо- й ектотрофної мікоризи дерев та кущів у степових районах країни за участю науковців М.Я. Зерової, Н.І. Єфімової, Г.Л. Роженка [3, с. 57].

З розвитком різних наук, таких як мікологія, хімія тощо, можливим стали фізіолого-біохімічні дослідження грибів, які дозволили зробити низку важливих відкриттів екологічного плану. У 1869 р. Сімон Швенденер (1829–1909) встановив, що лишайники є результатом співіснування деяких сумчастих грибів із клітинами водоростей. С. Швенденер вважав, що грибок у складі лишайника виступає як високоспеціалізований паразит. У 1885 р. Альберт Бернард Франк (1839–1900) запровадив поняття симбіоз і вперше описав мікоризу – симбіоз між гіфами грибів та корінням вищих рослин. А.Б. Франк також уперше інтерпретував лишайники як взаємовигідне співіснування двох організмів. Згодом ця точка зору набула широкого розповсюдження [4, с. 27].

Відомо ще прізвище, яке пов'язано з вивченням мікоризи. Воно згадується у багатьох підручниках і навчальних посібниках. Це польський учений Франц Михайлович Каменський, який у 1881 р. відкрив явище, яке згодом отримало назву мікоризи [2, с. 290]. Вивчаючи особливу групу покритонасінних рослин, сапрофіти, зокрема невеличку безхлорофільну рослину – під'ялинник (*Monotropa*) Ф.М. Каменський виявив, що корені його обплетені ниточками (гіфами) грибу. Було з'ясовано, що грибок відіграє важливу роль у житті рослини й між обома організмами спостерігається тісний взаємовигідний взаємозв'язок – симбіоз [2, с. 290; 5, с. 160–163].

Обов'язково маємо згадати Антона де-Барі, російського ботаніка Андрія Сергійовича Фамінцина [6, с. 163] і його учня Баранецького [1, с. 10], які також мали напрацювання з вивчення симбіозу, чехословацького дослідника Пекла [1, с. 16–17], Рейнера та інших [7, с. 86].

Отже, мікориза, яка вважалася явищем, що зустрічається рідко, виявилася широко розповсюдженим явищем в рослинному світі й відіграє не останню роль у живленні рослин.

Джерела та література

1. Рижков В. Взаємодопомога серед живої природи. (Симбіоза) / В. Рижков. – Х. : Рад. шк., 1932. – 70 с.
2. Генкель П. А. Физиология растений с основами микробиологии : учеб. для пед. ин-тов / П. А. Генкель. – М. : Гос. учеб.-пед. изд-во, 1958. – 463 с.
3. Развитие биологии на Украине : в 3-х т. / ред. кол. : К. М. Сытник (отв. ред.) и др. – К. : Наук. думка, 1985. – Т. 2 : Развитие ботанических исследований, физиологии и биохимии, интродукции и акклиматизации, генетики и селекции за годы Советской власти. – 456 с.
4. Леонтьев Д. В. Загальна мікологія : підруч. для вищих навч. закладів. / Д. В. Леонтьев, О. Ю. Акулов. – Х. : Основа, 2007. – 228 с.
5. Білай В. Й. Переможці невидимих. З історії вітчизняної мікробіології / В. Й. Білай. – К. : Рад. шк., 1957. – 188 с.
6. Курс истории биологии : учеб. пособ. / И. П. Аносов, Л. Я. Кулинич, Р. Л. Кулинич [и др.]. – К. : Твим интер, 2003. – 440 с.
7. Козо-Полянский Б. М. Новый принцип биологии : очерк теории симбиогенеза / Б. М. Козо-Полянский. – Л.-М. : Пучина, 1924. – 147 с.

УЧАСТЬ О.П. ЛІДОВА У ВИГОТОВЛЕННІ НОВІТНІХ ТА ЕКОНОМІЧНО-ВИГІДНИХ РЕЦЕПТУР РІДКОГО МИЛА

Голова В.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)*

Олександр Павлович Лідов був одним із видатних хіміків Харківського технологічного інституту наприкінці XIX – на початку XX ст.ст. Він співпрацював з редакторами словників Граната, а також Брокгауз та Ефрон. За авторськими підрахунками О.П. Лідов опублікував 285 статей у енциклопедичних виданнях. Редактором хімічного спрямування енциклопедичного видання Брокгауз та Ефрон був видатний науковець Д.І. Менделєєв, який тісно співпрацював із О.П. Лідовим. Саме під його керівництвом Олександр Павлович публікував свої багаточисленні нариси. Основними напрямками діяльності вченого стали фарбувальна, газово-нафтова справи, а також технологія жирового виробництва.

Однією із важливих нарисів із миловарного виробництва, поданих науковцем до енциклопедії Брокгауза і Ефрона стала стаття під назвою «Рідке мило». За визначенням Олександра Павловича рідким милом називали калійне мило. Воно готувалося омиленням жирів їдким калієм, на відміну від твердого або сульфатного мила. Рідке мило виготовлялося в значно меншій кількості у