



**Про нову книгу «Занимательная ботаника»  
(замість рецензії)**

Видавництво Українського фітосоціологічного центру надрукувало в авторській редакції книгу «Занимательная ботаника» обсягом 5,8 умовних друкованих аркушів, тираж не вказаний. Як пише автор книги Зоя Саричева, «в книге представлены наиболее интересные сведения о человеке, как совершенном создании на Земле, о растениях, их естественном ходе развития и требованиям к условиям внешней среды. Даны современные достижения, полученные в разных учреждениях ботаники: Институте ботаники НАНУ им. Н.Г. Холодного, Ботанического сада НАНУ им. Н.Н. Гришко, Ботанического сада Киевского университета им. А.В. Фомина» (*я зберіг стиль і правопис автора*).

У книзі чотири глави: I — «Ботаника — прародительница многих других биологических знаний о растениях»; II — «Современные задачи и методы работ ботанических учреждений»; III — «Интересные сведения из жизни человека и растений»; IV — «Достижения и открытия в разных отраслях ботаники». Сім з половиною сторінок тексту книги присвячено Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного.

Коли я побачив «Занимательную ботанику», спочатку дуже здивувався, бо, справді, дуже цікаво й надзвичайно привабливо для читачів-ботаніків познайомитися з новим жанром у ботанічній літературі. До того ж, книга розрахована на широке коло читачів. Що було потім, читач зможе уявити собі, коли сам прочитає нижче главу про Інститут ботаніки (*друкується в оригіналі*).

Читач самостійно оцінить і якість книги, і відповідальність її рецензентів — професора В.І. Мельника та доцента А.В. Костилюва, — а також науково-видавниче сумління працівників «Фітосоціоцентру». Цей розділ за науковим рівнем, стилем і культурою мови нічим не відрізняється від усіх інших глав та її розділів. Отже, по ньому читач зможе отримати повне уявлення й про зміст, оригінальність та цікавість «Занимательной ботаники».

## **Глава II. СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ РАБОТ БОТАНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

### **2.1. Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины**

Ботаника относится к естественным наукам человеческой деятельности. В ее основе заложена выработка и теоретическая систематизация знаний о действительности. На основе открываемых законов, ее целью есть описание, объяснение и предсказание процессов и явлений. Для ботаники характерны сочетания процессов дифференциации и интеграции развития фундаментальных и прикладных исследований.

Высококвалифицированные кадры ботаники, экологии, микологии, физиологии и биохимии растений, специалисты по клеточной биологии подготавливаются в аспирантуре и докторантуре. Подготовленный материал в форме диссертаций исследователи защищают на специализированном ученом совете по защитам кандидатских и докторских диссертаций.

Научная работа проводится в разных направлениях:

критико-систематические, флористические, фитоценологические, созологические и экологические наблюдения фито- и микобиоты, разработка теоретических вопросов организации и динамики фито- и ценоразнообразия, их мониторинга и охраны;

наблюдения структурно-функциональной организации растений и грибов на организменном, клеточном и молекулярном уровнях в норме и изменениях условий окружающей среды — природного и антропогенного.

Многие годы творческого труда ботаников увенчались изданием фундаментальных трудов, например, капитальное 12-томное издание «Флора УССР», «Определитель растений Украины», «Растительность УССР» (леса, луга, болота, степи), ряд общих изданий с зарубежными коллегами: флора Северной Америки, Атлас флоры Европы, выпуски флор и определителей, посвященным споровым растениям (мхи, водоросли), грибам и лишайникам. А также издание и переиздание «Красной книги Украины» и «Зеленой книги Украины». Подготовлена к печати карта растительности Европы, намечено издание экофлоры Украины, конспекты («чек-писем») и биоразнообразия сосудистых растений, водорослей и грибов Украины.

Научные разработки ученых широко используются в народном хозяйстве. Именно, методические приемы использования сосудистых растений, лишайников и мохообразных для индикации состояния природных систем, проведения экологических экспертиз и научного обоснования создания заповедных объектов,

культивирование пищевых и лекарственных грибов, исследования биохимических особенностей препаратов экзополисахаридов и синезеленых водорослей, и их использование, как имуносорбентов, для извлечения тяжелых металлов, разных способов получения кормового белка, гидролизатов, полисахаридов растительного сырья и т. д.

В институте изучается биологическое разнообразие на всех уровнях организации сосудистых и споровых растений и грибов. Некоторые научные исследования выполняются даже в космосе. Базой для научных исследований являются уникальные коллекции, собранные многими поколениями ботаников. В частности, это гербарии сосудистых и споровых растений, а также созданные в последние годы коллекции культур грибов и альготеки. Проблемный Совет координирует работу различных учреждений Украины и общественных организаций, как, к примеру «Ботаническое общество».

В стране издается «Украинский ботанический журнал», международный журнал «Альгология» (*Journal of Algology*), а также множество периодических изданий, сборников, альманахов, где собраны самые современные разработки отечественных и зарубежных ученых.

Исследования **систематики и флористики** предлагают описание сведений о распространении, таксономических, морфологических и экологоценотических особенностей сосудистых растений Украины. Ряд международных проектов требует участия наших ученых в подготовке таких фундаментальных трудов, как «Флора Северной Америки», «Флора Китая», «Флора Восточной Европы», «Экофлора Украины» и др.

Синантропная флористика и урбанотифлористика основана на старых традициях. Исследования в области ботанического ресурсоведения посвящены разработке теоретических и практических аспектов учета и мониторинга ресурсов дикорастущих видов растений Украины, палеопалинологические исследования - изучению истории флоры и растительности Украины в голоцене и позднем плейстоцене.

Основными направлениями работы в области **геоботаники** являются исследования растительных группировок и факторов, определяющих их состав, динамику и продуктивность, разработка биологических основ рационального использования и охраны природного растительного покрова, геоботаническое картографирование и районирование.

Выполняется обоснование ведущей роли лесов в функционировании биосферы, их экологическое значение и роль в развитии цивилизации.

Разрабатывается методика **экологической оценки группировок**, выполняется комплексная оценка биологического разнообразия природоохранных территорий, например, Дунайского биосферного заповедника, Карпатского биосферного заповедника, их мониторинга и зонирования. Анализируется состояние биологического разнообразия Украины, основные дисбалансы использования ресурсов растительного мира. Обосновывается природно-ресурсная модель развития Украины.

**В области экологии фитосистем** разрабатываются новые методы и программы синфитоиндикации, позволяющие на основе геоботанических описаний быстро оценивать показатели климатических, эдафических и ценотических факторов на больших территориях. Разрабатывается методика оценки экониш, их сложности, формирования, специфичности, соотношений в экологическом пространстве. Осуществляется картирование заповедников, отражающих смены растительного покрова и экологических условий за определенное время, что является основой мониторинга и прогноза, их развития в будущем. Прослеживаются закономерности распределения растительного покрова на модельных экологических профилях, характеризующих разные типы экотипов — от Полесья до Южного берега Крыма, а также 30-километровых зон Чернобыльской, Хмельницкой и Ровенской АЭС.

**Ботанический музей** входит в состав научно-экспозиционного комплекса Национального научно-природоведческого музея мира. В больших залах размещены экспозиции: «Ботаническая наука на Украине» и «Клеточное строение и морфология цветковых растений», «Система и эволюция цветковых растений», «Растения в жизни человека», «Охрана труда», «Растительный мир Украины», «Растительный мир Евразии», «Растительный мир земного шара». В музее экспонируется 4 тыс. натуральных ботанических объектов, 550 фотографий и др.

В основу всех экспозиций положен принцип показа объемной фитонатурной экспонатуры, изготовленной методом объемной сушки фитобионтов, с сохранением пространственной формы и морфологических параметров конкретных видов растений.

Направление научной работы — региональная флорология, флоро и фитофонд, эндемизм, флорогенез, раритетный фитофонд, оптимизация заповедной границы, процессы антропогенной трансформации.

Создано 3 заповедника, 2 национальных и 1 региональный природный парк, более 40 заказников и памятников природы.

Научными работниками межведомственной комплексной лаборатории заповедного дела обоснованы подходы по формированию перспективной границы межгосударственных природно-заповедных территорий Украины (Диканский, Боковенский, Светловодский, Надслучанский, Дерманско-Мостовский, Погоренье, Мальованка, Кременчугские плавни и Цуманский). Осуществлена подготовка научной части проектов, создание Ровненского природного заповедника, Вижницкого и Деснянско-Старогутского национальных природных парков. Проведена инвентаризация биоты национальных природных парков, установлено разнообразие природных парков. Подготовлено новое издание, программы Летописи природы для заповедников и национальных парков.

**Микологи** изучают видовое разнообразие, систематику, географию, эволюцию и филогению грибов, проводят наблюдения биологических особенностей высших съедобных и лекарственных базидиомицетов с целью введения их в культуру и биотехнологического применения при получении плодовых тел, лечебно-профилактических добавок, биологически активных веществ.

Опубликовано 9 выпусков 40-томной «Флоры грибов Украины». Создана компьютерная база данных микологического гербария и в составе международного научного коллектива подготовлена «Fungi of Ukraine. A Preliminary checklist».

Продолжаются наблюдения грибов природоохранных объектов Украины и составление списков грибов заповедников, национальных парков, заказчиков общегосударственного значения. Разрабатываются научные приемы поверхностного и глубинного культивирования получения плодовых тел и мицелия съедобных и лекарственных шляпочных грибов. Впервые найдено существование грибов в Мертвом море, прослежен их систематический состав и биологические особенности.

Сотрудники отдела награждены двумя государственными премиями Украины в области науки и техники. Проведена I Международная конференция «Perspectives of medicinal mushrooms in health cure and nutrition in the 21 st century» (Киев, 2001) и XIV Конгресс европейских микологов (2003).

Ученые в области фикологии осуществили критико-систематическое и хронологическое изучение отдельных групп водорослей флоры Украины, составили чек-лист видового состава водорослей Украины, подготовили к печати монографию «Algae of Ukraine: nomenclature, taxonomy, ecology and geography», закончили издание 12-томного «Определителя пресноводных водорослей Украины» (1938-1993), 5 выпусков «Флоры водорослей континентальных водоемов Украины», издают международный журнал «Альгология».

Лихенологами и бриологами проведена критическая ревизия отдельных таксонов, за 1990—2004 гг., описаны новые для науки 15 родов, 58 видов и 6 внутривидовых таксонов лишайников, лихенофильных грибов и водорослей, осуществлено 165 номенклатурных комбинаций. Выявлены новые для Украины лишайники и лихенофильные грибы, мохоподобных, симбиотических и свободноживущих аэрофитных водорослей, изучена биология и распространение отдельных видов споровых растений. Приведен целый ряд флористических новинок для разных районов мира. При помощи лихеноиндикационного картирования дана оценка состояния атмосферного воздуха в городах и промышленных районах Украины; состояние пралесов восточных Карпат при помощи криптоиндикационных показателей.

Сотрудниками выпущено многотомное издание «Флора лишайников Украины и флора мхов Украины», они принимают участие в создании чек-писем лишайников и лихенофильных грибов Украины, Восточных Карпат и Израиля, мохоподобных и почвенных водорослей Украины, библиографии трудов биологов.

Ученые клеточной биологии и анатомии разработали представление о фенотипичной пластичности как проявлении оперативной адаптации в онтогенезе, которая осуществляется в границах нормы реакций на основании метаболической и гормональной регуляции генной экспрессии и открыли явление гравитационной чувствительности клетки. Установлены общие закономерности влияния микрогравитационной декомпенсации цитоплазматической мембраны как индуктора изменения метаболизма в условиях микрогравитации. Предложена новая модель



гравирецепции и определена ключевая роль ионов кальция и цитоскелета в плагитропизме клеток с верхушечным ростом.

**Фитогормоналогами** прослежены особенности гормонального статуса (индолитотсовая и абсцизовая кислоты, цитокинины и гибберелиноподобные вещества) представителей разных систематических групп сосудистых растений, водорослей, папоротников, базидиальных сапротрофных и паразитных грибов. Изучена роль фитогормонов в регуляции роста и развития организмов с учетом взаимодействия индивидуальных компонентов эндогенного комплекса и приспособления к экзогенному введению веществ естественного происхождения. Установлено, что уровни свободных и связанных форм фитогормонов зависят от стадии онтогенетического развития и типа роста клеток. Запуск физиологических и морфологических программ осуществляется путем использования разных соотношений отдельных компонентов гормональной системы. Изучение эндогенных индикаторов репродуктивного развития фотопериодично чувствительных растений показало, что первичное действие фитопериода или флорального стимула проявляются через изменения фитогормонального баланса, ионного гомеостаза, состояния воды и т.д.

Учеными **мембранологии и фитохимии** детально прослежен биохимический состав, особенности строения и метаболизм полисахаридов, белков, гликопротеинов и липидов разных эволюционных групп водорослей: синезеленых, зеленых, бурых и красных. На базе отдела создана коллекция культур синезеленых водорослей, являющейся основной для биотехнологических разработок. Установлено, что в условиях перехода от автотрофного до гетеротрофного типа питания осуществляется метаболическая регуляция формирования мембранной системы синезеленых водорослей, в частности выявлено репрессующее действие глюкозы на синтез отдельных классов пигментов и полярных липидов.

Изучена организация хлорофилла в фотосинтетических мембранах, установлены спектральные и энергетические характеристики отдельных аспектов метаболизма хлорофилла. Обоснована концепция эволюции пигментной системы фотосинтетиков, согласно которой отбор хлорофилл —  $\gamma$ -вмесной светлособирающей антенны обусловлен эволюционным развитием интенсивности излучения Солнца. Доказано, что эффективность работы фотосинтеза и доступность акцепторного центра фотосистемы II (ФСII) зависит от величины трансмембранной разницы рН, которую вероятно контролируют белки светособирающего комплекса ФС II. Выбран штамм микроводорослей и бактерий, способных к гиперпродукции биополимеров — адсорбентов тяжелых металлов и разработаны новые способы очищения воды и воздуха от солей металлов с их использованием.

Гербарий Института ботаники в 1998 г. отнесен как **объект национального богатства Гербария на Украине**. В нем насчитывается свыше 12 млн единиц, в том числе 30 крупнейших коллекций мира. Его фонды отображают разнообразие фито- и микобиоты всех ботанико-географических районов Украины и флористических областей Земли. Коллекции являются научной базой для разнообразных

научных исследований, основой для издания фундаментальных трудов. Именными и государственными премиями СССР и УССР награждены «Флора Украины» (1934—1964), «Определитель высших растений Украины» (1987), «Флора мхов Украинской ССР» (1987—1989), «Флора лишайников Украины» (1956—1993), «Определитель грибов Украины» (1972—1979) и др. В гербарии собраны типичные образцы новых для науки видов. Важное научное и историко-культурное значение имеют уникальные именные коллекции В.Г. Бессера, И.Е. Жилибера, М.В. Клокова, П.С. Роговича, М.С. Турчанинова, В.М. Черняева и И.Ф. Шмальгаузена. В фондах КВ сохраняются гербарные образцы известных украинских ботаников.

В состав Национального гербария входят гербарии сосудистых растений (1,8 млн образцов: коллекции «Гербарий флоры Украины», «Гербарий флоры с ран СНГ», «Гербарий мировой флоры», коллекция типичных образцов сосудистых растений, персональные коллекции и обменный фонд); бриологический гербарий (33 тыс. образцов); лихенологический гербарий (46 тыс.), микологический гербарий (60 тыс.), альготека (27 тыс.) и палинотека (3,5 тыс.).

**Коллекция культур шляпочных грибов** Института ботаники (акроним ИВК) создана свыше 25 лет назад для фундаментальных научных наблюдений в отрасли биологии, систематики и биотехнологии пищевых и лекарственных шляпочных грибов, а также для сохранения генофонда макромицетов. По количеству культур и их таксономическому разнообразию (свыше 850 штампов, 270 видов, 105 родов) она является уникальной на Украине и одной из крупнейших в Европе.

Коллекция — важнейший ресурс развития отечественного грибоводства и биотехнологий получения диетических добавок, лекарственных и других биологически активных веществ. В ней представлены культуры свыше 100 видов, имеющих известное фармакологическое действие и используются в мировой народной и традиционной медицине. Сегодня здесь впервые депонировано свыше 50 штампов. Коллекция имеет важное природоохранное значение для сбережения генофонда микромицетов, в том числе редких и исчезающих видов.

**Библиотека**, в соответствии с направлением научной работы Института, комплектуется литературой, посвященной разным вопросам ботаники и смежных с ней отраслей знаний, изучению флоры и растительности, систематики высших и низших растений, происхождению и эволюции растений, их индивидуального развития, генетики, цитологии, морфологии, физиологии, биохимии, палеонтологии, экологии, охране и географии растений, прикладной и космической ботанике, микологии, микробиологии, истории развития ботаники, ее теоретических и методологических вопросов; проблемам общей биологии и др.

Библиотечный фонд насчитывает свыше 110 экземпляров документов, в частности, книг — 29 тыс., авторефератов и диссертаций — 5 тыс., периодических изданий — 598 тыс. Библиотека имеет много собраний старых печатных, редких и ценных книг — 2174 экземпляров разных изданий ХУЛ-ХДС в., в частности работы Ч. Дарвина, Ф. Кютцинга, К. Линнея, О. Бекетова, А. Фаминцина, А. Де-Кандоля, А. Энглера, А. Фомина и др.

Основные направления вычислительного центра: **изучение разнообразия биоты Украины с применением математических методов**, создание информационно-компьютерных систем разных ботанических объектов, теоретические вопросы оценки разнообразия таксонов сосудистых растений и водорослей, изучение внутривидовой изменчивости микобиоты разных таксономических групп, моделирование роста и развития некоторых объектов растительного мира, анализ межпопуляционной и внутреннепопуляционной variability таксонов сосудистых растений.

*К.М. СИТНИК*