



МОРФОЛОГІЯ РОСЛІН — наука про закономірності будови та процеси формоутворення рослин в їхньому індивідуальному та історичному розвитку. Ін. назва — структурна ботаніка. М. р. вивчає морфол. різноманітність рослин у природі; закономірності зовн. та внутр. будови і взаєм. розміщення органів та їхніх систем; зміни заг. структури та окремих органів на рівні росту і розвитку індивідумів (онтоморфогенез), розмноження рослин та їхні життєві цикли; походження органів рослин та їхню еволюцію (філоморфогенез); зміни структури під впливом внутр. і зовн. факторів; аномалії розвитку рослин та їхніх органів (тератогенез). Під час розвитку М. р. із неї виділили самост. науки: анатомію рослин (вивчає внутр. будову), ембріологію рослин (з'ясовує закономірності утворення і формування рослин. організмів на ранніх етапах їхнього розвитку), клітинну біологію (або цитологію рослин, досліджує структуру клітин), палінологію (вивчає пилок і спори сучас. та викоп. рослин), ризологію (досліджує корінь і кореневі системи), біоморфологію. М. р. тісно пов'язана із біохімією та екологією рослин, біофізикою, генетикою, геоботанікою, географією рослин, лісівництвом, луківництвом, палеоботанікою, рослинництвом, систематикою рослин, фізіологією рослин тощо. Осн. (класичні) методи морфол. дослідж.: опис., істор. (філогенет.), порівнял. та експериментальний. Нині дослідж. на організмовому та клітин. рівнях проводять із застосуванням новіт. цитол., анатом., фізіол.-біохім., біофіз., генно-інж., молекулярно-біол., матем. та ін. методів. Відомості про будову рослин наявні у працях давньогрец. природознавця Теофраста (3 ст. до н. е.) та ін. давньогрец. і давньорим. природодослідників. Термінологію М. р. напрацьовано вченими 17 ст., однак становлення М. р. відбулося у 18 ст.: з'явилися роботи «*Philosophia botanica*» («Філософія ботаніки», Стокгольм, 1751) швед. ученого К. Ліннея з підсумками опису будови рослин та нім. натураліста Й.-В. Гете «*Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären*» («Досвід про метаморфози рослин», Гота, 1790), який сформулював учення про метаморфози і запропонував термін «морфологія», є засн. теор. М. р., в якій згодом з'явилися різні наук. напрями. У 19 ст. відбувся розквіт М. р. Окрім описової, розвивали порівнял. М. р. Швейцар. дослідник О.-П. Декандоль обґрунтував положення про єдність органів рослин та їхній метаморфоз. Нім. учені А. Браун і К. Шімпер розробили вчення про закономірності листкорозташування у рослин (філотаксис). Нім. учений В. Тролля опублікував праці з порівнял. морфології вищих рослин і морфології суцвіть. У цьому ж напрямі працював рос. учений І. Серебряков. Численні роботи вчених Дж. Гартнера та І. Рот (обидва — Німеччина), Р.

Гарвей-Гібсона (Англія), Х. Гобі, М. Кадена, Р. Левіної (усі — Росія) присвяч. будові та класифікації плодів. Великим надбанням М. р. є укладений О. Федоровим, З. Артюшенко та М. Кирпичниковим «Атлас по описательной морфологии высших растений»: з морфології листків (Москва; Ленінград, 1956), стебла та кореня (Ленінград, 1962), квітки (Москва; Ленінград, 1975), суцвіття (Москва, 1979), плода (Ленінград, 1986) і насіння (Ленінград, 1990). Класична опис. та порівнял. М. р. не втратили свого значення донині, їх застосовують у систематиці та флористиці (під час опису нових і крит. аналізі поперед. таксонів, укладаючи визначники, атласи, довідники тощо), карпологиї, палінології та палеоботаніці, ризології, біоморфології, екоморфології тощо.

Чималий внесок у розвиток опис. та порівнял. М. р. зробили дослідники в Україні, особливо в галузях карпологиї та палінології. Так, 1926 викл. Маслів. сорто-насінниц. технікуму (нині Черкас. обл.) Д. Ларіонов розробив першу генет. класифікацію плодів і першим прийняв багатолистянку за початковий в еволюції плід та вивів від неї всі ін. плоди, а 1927 видав роботу із заг. насінництва. Дослідж. плодів і насіння розгорнулося у багатьох установах, зокрема ботан. садах і галуз. госп. інститутах у зв'язку з потребами інтродукції, акліматизації та селекції. Від 1970 осн. осередком карпологіч. дослідж. в Україні став Центр. респ. ботан. сад (Київ, нині Ботанічний сад ім. М. Гришка Національний). Так, Н. Дудик та Є. Кондратюк підготували атлас плодів і насіння бобових природ. флори (1970), Н. Дудик опублікувала визначник інтродуктов. бобових за морфологією плодів і насіння (1973) та монографію про плоди родини бобових (1979). Ботан. сад 1971 провів Всесоюз. семінар із питань підвищення насінневої продуктивності та якості насіння інтродуцентів. 1974 під керівництвом Н. Дудик розроблено рекомендації зі складання визначників рослин за плодами і насінням, 1991 за ред. М. Кохна видано роботу про плоди і насіння культивованих в Україні дерев і чагарників. Й. Сікура, А. Сікура, В. Капустян, О. Шиша видали дослідж. «Морфологія плодів та насіння квіткових рослин світової флори (бобові)» (К., 2009, кн. 3). Багато праць у різні роки присвячено вивченню насінневої продуктивності та біології насінневого розмноження рослин (К. Малиновський, Т. Зеленчук, І. Вайнагій, М. Бедей, С. Шабарова, Г. Жилияєв, О. Климишин та ін.). Особливого значення ці дослідж. набувають у зв'язку з вивченням у природі або культивуванням у ботан. садах рідкіс., декор., корм., тех., лікар., дубил. рослин (Ю. Утеуш, В. Комендар, О. Лаптев, Ф. Левон, Є. Кондратюк, В. Остапко, В. Собко, М. Гапоненко, Ю. Кобів, В. Ткачик,

Л. Любінська та ін.). Важливі дослідж. анатомо-морфол. змін плодів і насіння в умовах техноген. середовища проводять у Донецьку, Дніпрі, Кривому Розі (Дніпроп. обл.) та ін. укр. містах (З. Грицай, В. Безсонова, В. Остапко, А. Сафонов, Н. Хижняк та ін.). Установлено, що ступінь варіювання цих змін може бути критерієм стійкості виду до факторів забруднення. Із застосуванням методів біохімії та фізіології досліджують фітогормони насіння (Л. Мусатенко, К. Ситник). У галуз. аграр. установах України займаються селекцією високоврожай. стійких сортів культур. рослин. У Клітинній біології та генетичній інженерії Інституті НАНУ (Київ) створ. банк насіння з тривалим терміном зберігання, а також еталонну системат. колекцію (Й. Сікура, 2001). Насіння зберігають у ботан. садах, галуз. інститутах та лабораторіях. Не втратили актуальності морфол. та морфол.-анатом. дослідж. листків, квіток, плодів і насіння, комплексні дослідж. морфол. та анатом. параметрів рослин для вирішення таксон. питань та адаптації до певних екол. умов рослин *in situ* (Д. Доброчаєва, С. Зиман, О. Недуха, Г. Гревцова, Л. Орлова, Т. Вакуленко, О. Царенко, О. Футорна, Н. Дремлюга, В. Лоя, І. Ольшанський, О. Перегрим, С. Жигалова та ін.).

Комплексні морфол. дослідж. судин. рослин активно проводили в Ботаніки Інституті ім. М. Холодного НАНУ під керівництвом О. Фоміна, Є. Бордзиловського, М. Котова, Ю. Шеляга-Сосонка, В. Чопика, Б. Заверухи, С. Мосякіна, М. Федорончука, де здійснювали крит. дослідж. біоморфол. складової структури територіал. флор судин. рослин України; критико-таксоном. аналіз окремих груп рослин з використанням морфол.-геогр., паліно-морфол. методів; експерим. багаторічне дослідж. морфол.-біол. особливостей у рослин *ex situ*, зокрема реліктових, ендемічних, зі спірним таксоном. статусом на підставі оцінки варіабельності їх морфол. ознак; видавали визначники і Флори з детал. морфол. описами рослин. Роботи, виконані у морфол.-анатом. та мікоморфол. напрямках, висвітлюють питання дослідж. особливостей будови представників родин Brassicaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Campanulaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Orobanchaceae, Arosynaceae, Cactaceae, Iridaceae, Juncaceae та ін. Роботи з інвентар. бріофлори та бріотаксономії в Україні від 1920-х рр. тісно пов'язані з оцінкою морфол. ознак та їх варіабельності у несудин. вищих рослин, що знайшло відображення у створенні низки визначників, Бріофлор, Чеклістів та окремих публікацій (О. Фомін, Д. Зеров, А. Лазаренко, Г. Бачуріна, М. Слободян, К. Улична, С. Мельник, В. Мельничук, Л. Партика, М. Бойко, В. Вірченко та ін.). Морфол.-таксоном., морфол.-онтогенет., морфо-функціон., морфол.-екол. та еволюц.-морфол. напрями дослідж. альгол. об'єктів розвивалися у тісному зв'язку із флористико-системат., номенклат.-таксоном. та еволюц.-філогенет. напрямками у працях вітчизн. альгологів — Я. Ролла, О. Топачевського, О. Коршикова, О. Оксіюк, Д. Свіренка, Г. Паламар-

Мордвинцевої, О. Матвієнко, Н. Кондратьєвої, Н. Мошкової, В. Юнгер, І. Фролової, Н. Масюк, З. Ветрової, Л. Приходькової, П. Царенка, Л. Бухтіярової, О. Коваленка, Н. Водоп'ян, М. Радченко, О. Виноградової, В. Никифорова, Т. Догадіної, І. Костікова, А. Солоненка, Т. Михайлюк, Т. Дарієнко та ін. Філогенет., або еволюц. напрям М. р. розпочався завдяки працям нім. ботаніка В. Гофмейстера (1849–51), який дослідив чергування поколінь плауноподібних, папоротеподібних, голонасінних і установив морфол. та еволюц. зв'язки між цими групами рослин. Подальшого розвитку напрям набув у розробках 19–20 ст. Рос. учений І. Горожанкін вивчав особливості розвитку гаметофіта та запліднення у голонасінних, В. Беляєв — чол. гаметофіт різноспорових папоротей, С. Навашин — запліднення покритонасінних. Досліджуючи викопні рослини, англ. ботанік Ф. Боуер, нім. палеоботанік і геолог Г. Потоньє та франц. учений О. Ліньє (кін. 19 — поч. 20 ст.) висловилися про шляхи походження листкостеблової структури у рослин. 1930–65 нім. ботанік В. Ціммерман запропонував теломну теорію походження органів рослин (шлях сплюснення та зростання теломів риніофітів). Ця теорія відіграла велику роль у розвитку еволюц. М. р. Над теломною теорією працювали франц. учені П. Бертран, Л. Амберже та ін. Франц. ботаніком Ф. ван Тігемом розроблено стелярну теорію еволюції провід. системи рослин (1870-і рр.), деталізована далі амер. вченим Е. Джефрі. Стробілярну теорію походження квітки (зі стробіла бенетитів) сформулювали англ. дослідники Н. Арбер та Дж. Паркін, псевдантову (із зібрання стробілів оболонконасінних) — австр. ботанік Р. Веттштайн. Проблеми морфол. еволюції покритонасінних розробляли вчені Б. Козо-Полянський і А. Тахтаджян (обидва — СРСР), А. Імс та Дж.-Л. Стеббінс (обидва — США) та ін. Н. Первухіна вивчала походження та еволюцію квітки. Численні публікації (А. Арбер, А. Імс, К. Мейєр, Л. Кудряшов) присвяч. еволюції злаків та ін. однодольним і архегоніальним рослинам.

В Україні питання філоморфогенезу неодноразово порушували систематики та флористи (Є. Лавренко, Ю. Клепов, М. Клоков), особливо при вивченні становлення сучас. флор, утворення геогр. рас, реліктів та ендеміків. М. Клоков, розглядаючи раси в роді чебрець як істор. явище, запропонував розрізняти в еволюц. процесі дві координати: вертикал., пов'язану зі змінами організації, регресивно-прогресивну (спрощення або ускладнення структур) та горизонтал., пов'язану з пристосуванням до середовища — ідіоадаптивну. Питання еволюції морфоструктур розробляють також В. Голубєв, С. Зиман, Й. Берко та ін. Ці розробки знач. мірою стосуються положень біоморфології. В. Голубєв сформулював нові положення філоморфогенезу, розкрив механізми трансформації структур від дерев до трав і в зворотньому напрямку їх грандизації. С. Зиман, вивчаючи морфол. еволюцію древньої родини жовтецевих, вказала, що розвиток ішов від

багаторічників до однорічників, від напіврозеткових багаторіч. пагонів до безрозеткових однорічних, від симподіал. галушення до моноподіал., від стрижневої кореневої системи до додаткових коренів тощо. Й. Берко підкреслював, що біоморфи губоцвітих України — еволюційно прогресивні утворення, і особливо — генеративні і вегетативні однорічники, що перебувають на заключ. стадії трансформації.

Основи експерим. М. р. (термін запропоновано 1980 К. Тимірязєвим) закладені рос. ученими А. Бекетовим (1858 установив закономірності будови вегетатив. органів) і М. Леваковським (1863 спостерігав розвиток пагонів назем. рослини у воді). Нім. учений Г. Фьохтінґ вивчав в експерименті зміни форми під впливом зовн. середовища і відкрив явище полярності у рослин. Нім. ботаніки Г. Клебс і К. Гьобель при зміні умов середовища одержали штучні метаморфози у рослин. У роботі з органографії рослин (1891–1908) К. Гьобель дав опис органів із врахуванням даних експерименту. У цій галузі М. р. працювали австр. ботанік Ю. Візнер, чес. — Р. Достал, голланд. — Ф. Вент, британ. — К. Вордлоу та ін. Рос. учений М. Кренке вивчав регенерацію у рослин і закономірності вікових змін пагона. Йому належить теорія «цикліч. старіння і омолодження» рослин (1940). Із праць нім. ботаніка М. Шлейдена розпочався розвиток онтогенет. М. р. Чималий внесок зробив нім. ботанік А.-В. Ейхлер, який досліджував розвиток листка та будову квітки. Рос. ботаніки вивчали метаморфози у різних груп рослин: М. Кауфман — у кактусів, Ф. Каменський — у пухирників, С. Ростовцев — у рясок. У 20 ст. інтенсивно досліджують морфогенез. Важливі розробки належать ученим О. Шюппу (Швейцарія), А. Фостеру та К. Есау (обидва — США), Г. Гуттенберґу (Німеччина). Фундам. зведення з морфогенезу виконав амер. біолог Е. Сіннот. Британ. ботанік К. Вордлоу і його школа від 1950-х рр. досліджували діяльність верхівки пагона. Франц. учений Л. Плантефоль розробив онтогенет. теорію листкорозміщення. Ендоген. ритмам морфогенезу присвячено роботи нім. ученого Е. Бюнніґа. В СРСР інтенсивно вивчали морфогенез разом зі співроб. від 1940-х рр. В. Василевська, у 1950–70-х рр. — Ф. Куперман та В. Скрипчинський. Морфогенез квітки та плода досліджували Н. Первухіна, М. Яковлева, М. Савченко та ін. І. Серебряков та його послідовники вивчали морфогенез пагонів і ритми сезон. розвитку рослин. Т. Работнов 1950 розробив вікову періодизацію рослин в їхньому онтогенезі. Згодом виконані численні роботи з вивчення морфол. змін рослин у їхньому великому життєвому циклі. Чималих успіхів досягли укр. учені у вивченні морфогенезу рослин. Від 1960-х рр. у Львів. школі експерим. морфології на чолі з А. Лазаренком, який ще 1945 запропонував новий напрям експерим. вивчення морфогенезу мохоподібних та сформулював нову концепцію експерим. бріол. дослідж., розпочали вивчення каріотипів і морфогенезу мохоподібних. Бріологи школи А. Лазаренка — Є.

Лесняк, К. Улична, Р. Рипецький, О. Демків, Я. Федик, Л. Чернявська, І. Данилків, О. Баїк — здійснили експерим. дослідж. вегетатив. та генератив. сфер мохів, їхнього розвитку, генератив. здатності, каріотипів, етапів онтогенезу та їхніх механізмів, міжвидової гібридизації, участі мохів у рослин. покриві, зокрема бріосинузії за особливостями їхніх форм росту, започаткували експерименти з бріомоніторингу та бріоіндикації. О. Демків і К. Ситник (1985) під час вивчення морфогенезу архегоніат звернули увагу на внутрішньоклітинну організацію, метаболізм і гормонал. регуляцію процесів формотворення. А. Лазаренко, О. Висоцька та Є. Лесняк підготували атлас хромосом листяних мохів (1971). Від 2004 відділ екоморфогенезу рослин Екології Карпат Інституту НАНУ (Львів) очолює О. Лобачевська, під керівництвом якої здійснюються дослідж. адаптив. морфо-фізіол. реакцій та стійкості бріофітів в умовах деастрованих ландшафтів, зокрема сірчаного та вугіл. видобутку, забрудн. важкими металами; внутрішньовид. мінливості; динаміки розвитку бріофітних угруповань та здатності окремих видів мохів впливати на відновлення техноген. відвалів; природи епігенет. морфо-функціон. змін, що визначають розвиток спорофіта; впливу гравітації на морфогенез мохів; видового різноманіття мохоподібних; бріомоніторингу забрудн. повітря.

У різних ботан. установах у насін. рослин вивчений морфогенез бруньок (О. П'ясецька, І. Кирпичов). Численні дослідж. проведені з вивчення онтогенезу рослин, що базується на існуванні генератив. і вегетатив. циклів відновлення, пов'язаних зі статевим і нестатевим розмноженням (Т. Зеленчук, А. Зеленчук, О. Царенко, О. Климишин, В. Комендар, В. Крічфалушій, В. Ткачик, Н. Кокар). Ю. Злобін і В. Прасол розглядають періодизацію онтогенезу культур. рослин і бур'янів. Важливу роботу з методики вивчення онтогенезу інтродуктов. у ботан. садах рослин публікують Й. Сікура і Л. Сириця. Із питань онтогенезу в Україні регулярно проводять конф. Із вивченням онтогенезу і життєвих форм пов'язане дослідж. популяцій, про які зібрано великий матеріал, особливо в Інституті екології Карпат. Особливого значення для розв'язання завдань охорони флори та збереження біол. різноманітності набуває вивчення популяцій рідкіс. видів на всій тер. України (В. Остапко та ін.). У Карпатах досліджено бл. 400 популяцій 70-ти рідкіс. видів (К. Малиновський, Й. Царик, Г. Желяєв, Р. Дмитрах, В. Кияк, Ю. Кобів, М. Манчур, М. Голубець, І. Данилик, Ю. Нестерук, Н. Сичак, В. Білонога). Різні напрями морфол. дослідж. рослин в умовах інтродукції очолюли фахівці ботан. садів і дендропарків України — Т. Черевченко, Н. Заїменко, Л. Буюн, С. Клименко, О. Тимченко, Р. Іванников, М. Гайдаржи, Г. Гревцова та ін. Фахівці із М. р. готують університети, інститути НАНУ, н.-д. галуз. інститути та ботан. сади. Таким чином, дослідж. із М. р. в Україні здійснюють в інститутах НАНУ, галуз. НДІ і лабораторіях, в установах ботан. профілю (ботан. садах і дендропарках). Центром є Інститут ботаніки НАНУ

(Київ), де проводять цитол., ембріол., палінол., анатом., онтогенет. та ін. дослідж. квіткових та спорових рослин. В Інституті екології Карпат широко розгорнули роботи з експерим. та екол. М. р. Вивчають онтогенез та морфогенез мохоподібних та ін. рослин, досліджують популяції видів карпат. флори. Ботан. сади та галуз. інститути одержали великий матеріал із генератив. здатності, екол. особливостей та морфол. мінливості екзотів і культур. рослин. У результаті у практику впроваджені сотні нових видів і сортів цінних декор., плодових, ягідних, кормових, лікар., тех., ефіроолій. рослин. Завданням на 21 ст. є подальші поглиблені дослідж. структурно-морфол. та функціонал.-фізіол. взаємозалежностей і взаємодій у рослин різних системат. груп. Наукові праці з М. р. в Україні публікують у спеціалізов. вид. «Альгологія», «Інтродукція рослин», «Український ботанічний журнал», «Modern phytomorphology», наук. вісниках і записках університетів, збірниках наук. праць та матеріалах конф.

Рекомендована література

1. А. J. Eames. Morphology of the angiosperms. London, 1961;
2. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Т. 3: Полевая геоботаника. Москва; Ленинград, 1964;
3. Дудик Н. М., Кондратюк Є. М. Атлас плодів і насіння бобових природної флори. К., 1970;
4. Потульницький П. М., Первова Ю. О., Сакало Г. О. Ботаніка. Анатомія і морфологія. К., 1971;
5. Зиман С. Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. К., 1976;
6. Її ж. Морфология и филогения семейства лютиковых. К., 1985;
7. Демків О. Т., Сытник К. М. Морфогенез архегоніат. К., 1985;
8. Сикура И. И., Сырица Л. П. Рекомендации по изучению онтогенеза интродуцированных растений в ботанических садах. К., 1990;
9. Берко Й. М. Життєві форми губоцвітих України (структура, морфогенез, класифікація). К., 1993;
10. Кучерява Л. Ф. та ін. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. К., 1998;
11. Малиновський К. А., Царик Й. В., Жилиєв Г. Г. та ін. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. К., 1998;
12. Вивчення онтогенезу рослин природних і культурних флор у ботанічних закладах і дендропарках Євразії. П., 2000;
13. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К., 2000;
14. Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (1921–2011). Віхи історії та сучасність. К., 2011.

Л. Ф. Кучерява, О. В. Тищенко

Бібліографічний опис:

Морфологія рослин / Л. Ф. Кучерява, О. В. Тищенко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2019. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-68587>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України (докладніше).