

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БОТАНІКА З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ

Навчальний посібник

***За загальною редакцією
М. М. Світельського***

Рекомендовано Вченою радою
Житомирського національного агроєкологічного університету
як навчальний посібник для студентів
аграрних вищих навчальних закладів II–IV рівнів акредитації

3-тє видання,
перероблене і доповнене

Херсон
ОЛДІ-ПЛЮС
2019

УДК 58(076.5)
Б86

*Копіювання, сканування, запис
на електронні носії і тому подібне, книжки
в цілому або будь-якої її частини заборонено*

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Житомирського національного агроекологічного університету
(протокол № 4 від 21.11.2018 р.)

Авторський колектив:

Світельський Микола Михайлович, Іщук Оксана Василівна,
Федючка Микола Ілліч, Матковська Світлана Іванівна,
Пінкіна Тетяна Василівна, Романюк Алла Андріївна

Рецензенти:

Василенко О.М. – кандидат біологічних наук, доцент
кафедри екології, природокористування та біології людини
Житомирського державного університету ім. І. Франка
(м. Житомир);

Онищук І.П. – кандидат біологічних наук, доцент кафе-
дри екології, природокористування та біології людини
Житомирського державного університету ім. І. Франка;

Климчик О.М. – кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри екологічної безпеки та економіки природоко-
ристування Житомирського національного агроекологічного
університету (м. Житомир).

Ботаніка з основами екології : навчальний посіб-
ник / М.М. Світельський, О.В. Іщук, М.І. Федючка,
С.І. Матковська, Т.В. Пінкіна, А.А. Романюк ; за заг. ред.
М.М. Світельського / 3-тє вид., перероб. і доп. – Херсон :
Олді-плюс, 2019. – 540 с.

ISBN 978-966-289-270-3

У навчальному посібнику висвітлено походження, будову та житте-
діяльність клітин, тканин і органів рослин та викладено основні мето-
дичні рекомендації і вказівки щодо виконання 28 лабораторних робіт з
цитології, гістології, морфології та анатомії вегетативних і генеративних
органів, а також систематики нижчих і вищих рослин. Містить перелік
питань та тестові завдання до кожного розділу. Показано флористичну
та ценотичну різноманітність рослинності України, її екологічну залеж-
ність, широтний і вертикальний зональний розподіл, динаміку та пер-
спективи збереження гено- і ценофонду.

Рекомендований для підготовки студентів аграрних вищих навчаль-
них закладів II-IV рівнів акредитації.

УДК 574.9(075)

© Світельський М.М., 2019
© Іщук О.В., 2019
© Федючка М.І., 2019
© Матковська С.І., 2019
© Пінкіна Т.В., 2019
© Романюк А.А., 2019
© ОЛДІ-ПЛЮС, 2019

ISBN 978-966-289-270-3

ЗМІСТ

ВСТУП	8
--------------------	----------

РОЗДІЛ 1

ЦИТОЛОГІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ РОСЛИН	10
---	-----------

Будова світлового мікроскопу.	
Виготовлення тимчасових препаратів	10
Пластиди. Рух цитоплазми в клітинах рослин	23
Запасні поживні речовини клітини.	
Кристалічні включення в клітинах рослин	32
Клітинний цикл. Мітоз	43
Твірні тканини	51
Первинна покривна тканина.	
Вторинний та третинний покривні комплекси	51
Механічні тканини: коленхіма, склеренхіма, склереїди. Основні тканини	63
Гістологічні елементи провідних тканин: флоєми та ксилеми. Провідні пучки	72

РОЗДІЛ 2

ВЕГЕТАТИВНІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ОРГАНИ РОСЛИН	84
---	-----------

Морфологічна та первинна анатомічна будова кореня. Зони кореня	84
Вторинна будова кореня.	
Метаморфози коренів – коренеплоди	95
Морфологія стебла. Анатомічна будова стебла однорічних трав'янистих однодольних рослин	105

Анатомічна будова стебла багаторічних трав'янистих та дерев'янистих дводольних рослин	119
Морфологія листків. Мікроскопічна будова листків різних типів	131
Квітка: будова оцвітини, андроцею та гінецею. Суцвіття	148
Будова і класифікація насіння та плодів	181

РОЗДІЛ 3

СИСТЕМАТИКА ВОДОРОСТЕЙ, ЛИШАЙНИКІВ, ГРИБІВ	197
---	------------

Підцарство Ціанобіонти: відділ Синьо-зелені водорості – <i>Cyanophyta</i> . Підцарство Справжні водорості: Відділи Зелені (<i>Chlorophyta</i>), Діатомові (<i>Bacillariophyta</i>), Буї (<i>Phaeophyta</i>) та Червоні водорості (<i>Rhodophyta</i>)	197
Царство гриби – <i>Mycota</i> (<i>Mycetalia, Fungi</i>). Нижчі гриби: їх будова, систематика	228
Підцарство Нижчі гриби (<i>Muxobionta</i>). Відділ Слизовики (<i>Muxomycota</i>). Підцарство Вищі або Справжні гриби (<i>Eumycota</i>). Відділи Хітридіомікотові (<i>Chytridiomycota</i>), Оомікотові (<i>Oomycota</i>) та Зигомікотові гриби (<i>Zygomycota</i>)	228
Підцарство Вищі або Справжні гриби (<i>Eumycota</i>)	244
Відділ Аскомікотові гриби – <i>Ascomycota</i> . Клас Аскоміцети або Сумчасті гриби – <i>Ascomycetes</i>	244
Підцарство Вищі або Справжні гриби (<i>Eumycota</i>)	258
Відділ Базидіомікотові гриби – <i>Basidiomycota</i> . Клас Базидіоміцети – <i>Basidiomycetes</i>	258

Відділ Лишайники – <i>Lichenophyta</i>	274
--	-----

РОЗДІЛ 4

ВИЩІ РОСЛИНИ	281
---------------------------	------------

Вищі спорові рослини.

Відділ Мохоподібні – *Bryophyta*.

Класи Маршанцієві – *Marchantiopsida*

та Листкостеблові мохи – *Bryopsida*

281

Відділи Плауноподібні (*Lycopodiophyta*)

та Хвощеподібні (*Equisetophyta*)

297

Відділ Папоротеподібні – *Polypodiophyta*

312

Відділ Голонасінні (Сосноподібні) –

Gymnospermatophyta (*Pinophyta*)

321

Класи: Гінкгопсида – *Ginkgopsida*,

Гнетопсида – *Gnetopsida*

та Хвойні, або Пінопсида – *Pinopsida*

321

Відділ Покритонасінні, або Магноліофіти –

Angiospermatophyta (*Magnoliophyta*)

343

Клас Магноліопсида (Дводольні) –

Magnoliopsida (*Dicotyledones*).

Підкласи Магноліїди – *Magnoliidae*,

Ранункуліди – *Ranunculidae*,

Каріофіліди – *Caryophyllidae*,

Гамамелідіди – *Hamamelididae*

343

Клас Магноліопсида (Дводольні) –

Magnoliopsida (*Dicotyledones*)

376

Підклас Діленіїди – *Dilleniidae*,

порядки Гарбузовоцвіті (*Cucurbitales*),

Мальвоцвіті (*Malvales*),

Каперцевоцвіті (*Capparales*).

Підклас Розиди – *Rosidae*,

порядок Розоцвіті – *Rosales*

376

Підклас Розиди – <i>Rosidae</i> , порядки Бобовоцвіті – <i>Fabales</i> та Аралієцвіті (Селероцвіті) – <i>Araliales (Apiales)</i>	394
Підклас Ламіїди – <i>Lamiidae</i> , порядки Пасльоноцвіті – <i>Solanales</i> , Ранникоцвіті – <i>Scrophulariales</i> та Губоцвіті (Глухокропивоцвіті) – <i>Labiatales (Lamiales)</i>	394
Клас Магноліопсиди (Дводольні) – <i>Magnoliopsida (Dicotyledones)</i>	412
Підклас Астериди – <i>Asteridae</i> , порядки Дзвоникоцвіті – <i>Campanuláles</i> та Айстроцвіті – <i>Asterales</i> . Клас Ліліопсиди (Однодольні) – <i>Liliopsida (Monocotyledones)</i> . Підклас Ліліїди – <i>Liliidae</i> , порядки Лілієцвіті – <i>Liliales</i> , Амарилісоцвіті – <i>Amaryllidales</i> та Холодковоцвіті – <i>Asparagales</i>	412
Порядок Осокоцвіті – <i>Cyperales</i> , родина Осокові – <i>Cyperaceae</i>	433
Порядок Тонконогоцвіті (Злакоцвіті) – <i>Poales (Graminales)</i> , родина Тонконогові (Злакові) – <i>Poaceae (Gramineae)</i> . Визначення квіткових рослин	433

РОЗДІЛ 5

ЕКОЛОГІЯ І ГЕОГРАФІЯ РОСЛИН	453
Основи екології рослин	453
Основи фітоценології та географії рослин	471

РОЗДІЛ 6

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЯК ОСНОВА ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО СВІТУ УКРАЇНИ	490
---	------------

ПІДСУМКОВІ ТЕСТОВІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

До розділу 1. Цитологія та гістологія рослин	501
До розділу 2. Вегетативні та репродуктивні органи рослин	504
До розділу 3. Систематика грибів, водоростей, лишайників	509
До розділу 4. Систематика вищих рослин	514
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	529
ЛІТЕРАТУРА	538