

Міністерство освіти і науки України
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка
Факультет здоров'я людини та природничих наук

**Галина Кречківська,
Ярослав Лесик**

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ФІТОБІОТИ УКРАЇНИ

*Методичні рекомендації
до лабораторних робіт*

Дрогобич, 2023

УДК 574(477)(072)

К 80

Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (протокол № 8 від 15.06.2023 р.)

Рецензенти:

Бриндзя Ірина Володимирівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін, географії та екології Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

Монастирська Світлана Семенівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Відповідальний за випуск:

Гойванович Наталія Костянтинівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Кречківська Г., Лесик Я.

К 80 **Різноманітність фітобіоти України** : методичні рекомендації до лабораторних робіт. Дрогобич : ДДПУ ім. Івана Франка, 2023. 32 с.

Методичні рекомендації до лабораторних робіт для фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта «Біологія та здоров'я людини» та 091 «Біологія»

У виданні вміщено методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт із різноманітності фітобіоти України. У теоретичній частині коротко і змістовно описано фітоценози та методики для вивчення під час лабораторних робіт досліджуваних об'єктів. У практичній частині підібрані такі завдання, які доступно виконуються і поглиблюють знання студентів.

Посібник написано відповідно до програми навчальної дисципліни «Різноманітність фітобіоти України» спеціальностей 014 Середня освіта «Біологія та здоров'я людини» та 091 Біологія

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Лабораторна робота № 1. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин водного фітоценозу.....	5
Лабораторна робота № 2. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин болотного фітоценозу.....	8
Лабораторна робота № 3. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин лісового фітоценозу.....	12
Лабораторна робота № 4. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин лучного фітоценозу.....	16
Лабораторна робота № 5. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин степового фітоценозу.....	19
Лабораторна робота № 6. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин садового фітоценозу.....	22
Лабораторна робота № 7. Вивчити якісний і кількісний склад та екологічні групи рослин паркового фітоценозу.....	25
Лабораторна робота № 8. Вивчити якісний і кількісний склад рідкісних і зникаючих видів рослин у фітоценозах Передкарпаття.....	28
Рекомендована література.....	30

ПЕРЕДМОВА

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні уявлень про видове різноманіття фітобіоти у різних біотопах і природних зонах України та особливості взаємодії фітоценозів із навколишнім середовищем.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні знати: поняття про фітоценоз, формування фітоценозу, структурну організацію фітоценозу; методи визначення кількісного і якісного складу рослин у різних фітоценозах; життєві форми рослин флори України; екологічні групи рослин за вимогами до режиму зволоження, освітлення, трофності субстрату, за способом живлення у флорі України; різноманітність фітобіоти різних біотопів та природних зон України; видове різноманіття рідкісних і зникаючих видів рослин різних біотопів та природних зон України.

вміти: використовувати свої знання на практиці; визначати систематичне положення виду; визначати кількісний і якісний склад рослин у різних біотопах; визначати ярусність та мозаїчність фітоценозу; визначати життєві форми рослин за Раункієром та Серебряковим; визначати переважальні види у фітоценозах, біотопах та природних зонах України; класифікувати екологічні фактори та виявляти їх вплив на життя рослин у фітоценозі; прогнозувати наслідки впливу діяльності людини на фіторізноманіття; порівнювати рослини різних систематичних груп.

Засвоєння теоретичного курсу «Різноманіття фітобіоти України» є неможливим без практичних навичок роботи із видовим різноманіттям.

Методичні вказівки містять методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт. Кожна лабораторна робота складається із таких підрозділів: мети, прилади і матеріали, теоретичні відомості, завдання, висновки та питання для самоконтролю.

Розроблені лабораторні роботи допоможуть майбутньому біологу та вчителю біології у підготовці до проведення лабораторних робіт у школі.

Навчальний посібник призначений для студентів-біологів, а також для учителів біології загальноосвітніх шкіл.

Лабораторна робота № 1

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН ВОДНОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин водного фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної й горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату і способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, дерев'яна рамка площею 1 м², лінійка.

Теоретичні відомості

У водних фітоценозах видове різноманіття рослин складається із невеликої кількості видів, особливо у водоймах з низькою прозорістю води. Зазвичай вони представлені лише одним видом, або за невеликої участі кількох. Це суцільні, або майже суцільні одноярусні фітоценози одного виду, які називають заростями.

Малочисельними у видовому плані водні угруповання є ті, що побудовані просто, і вони широко представлені у більшості водойм. У водоймах, що мають низьку прозорість води, вони домінують над іншими, що мають складнішу будову. Водойми, у яких прозорість води висока, характеризуються великою кількістю видів та багатоярусністю.

У водних фітоценозах вертикальний розподіл рослинних угруповань має три основні яруси:

- 1) надводний – високі, середньовисокі та низькі надводні рослини першої, другої та третьої величини;
- 2) плаваючий – ті, що плавають на поверхні води (плейстофіти) та з листям, що плаває;
- 3) підводний – високі, середньовисокі та маленькі придонні рослини.

Рясність рослин у будь-яких фітоценозах визначають окомірним методом за шкалою Друде.

У цій системі оцінки рясності виду прийнято таку градацію:

Soc (socialis) 100–81 % – рослини зникаються надземними частинами;

Cop3 (copiosae) 60–81 % – рослини дуже рясні;

Cop2 40–60 % – рослини рясні;

Cop1 30–40 % – рослини досить рясні;

Sp (sparsae) 10–30 % – рослини рідкі;

Sol (solitaries) – рослини ростуть поодинокі;

Un (unicum) <1 % – одна рослина на площі виявлення.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до водного фітоценозу вивчити видове різноманіття рослин та встановити його вертикальну структуру. Для цього взяти рамку розміром 1 м² і покласти її на воду дослідної ділянки в епіцентр рослин. Визначити видову приналежність рослин, що опинилися у рамці, та розподілити їх на яруси: надводний, плаваючий та підводний. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин		
	I надводний	II плаваючий	III підводний
водний			

Завдання 2. Визначені рослини, розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	покриття, %	висота, см	рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гігатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Загальні відомості про класифікацію рослинності.
2. Назвіть види рослинного континууму.
3. Що таке синтаксономія?
4. Назвіть основні підходи до принципів та методології класифікації –домінантний та еколого-флористичний.
5. Класифікація рослинності України за методом Браун-Бланке.
6. Охарактеризуйте класифікаційну систему Погребняка.
7. Охарактеризуйте водну рослинність.
8. Охарактеризуйте прибережно-водну рослинність.
9. Що таке гідрофоліофіти?
10. Що таке гідроаерофоліофіти?
11. Поняття «життєва форма» у рослин.

Лабораторна робота № 2

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН БОЛОТНОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин болотного фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, мотузки, кілочки, болотний фітоценоз.

Теоретичні відомості

Тривале перезволоження ґрунту дає початок утворенню болота з характерним для нього типом рослинності та поступовим накопиченням торфу.

За характером живлення і видовою різноманітністю рослин болота поділяються на верхові (оліготрофні), низинні (евтрофні) та перехідні (мезотрофні).

Верхові (оліготрофні) болота розташовуються на плоских вододілах у місцях надмірного зволоження ґрунту. Живляться за рахунок атмосферних опадів, вони бідні на мінеральні солі, на них ростуть рослини, невибагливі до ґрунту (сфагновий мох, журавлина, сосна та ін.).

Низинні (евтрофні) болота розташовуються на місці колишніх водойм, у заплавах річок, на знижених частинах рельєфу місцевих вододілів. Живляться в основному поверхневими і ґрунтовими водами й атмосферними опадами. Вони відносно багаті на мінеральні солі, на них росте багата евтрофна рослинність (хвощ, очерет, незабудка, чорна вільха, береза, осока).

Перехідні болота займають проміжне положення між верховими і низинними.

За характером рослинності болота поділяють на високотравні, осокові та сфагнові.

Найбільше видове різноманіття рослин трапляється на високотравних, найменше – на сфагнових болотах.

Рослинність боліт найчастіше представлена деревними, чагарниковими, трав'янистими видами.

Для опису деревного і чагарникового ярусів на місцях їх локації закладається 10 метрових ділянок, і на кожній підраховують кількість кожного виду. Опис трав'янистого і мохово-лишайникового ярусів проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – у центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м². Висоту низьких рослин виміряють лінійкою, високих – метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до болотного фітоценозу вивчити видове різноманіття рослин та встановити його вертикальну структуру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що виявились у квадраті, та розподілити їх на яруси: дерева, чагарники, трави, мохи. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин			
	I дерева	II чагарники	III трави	IV мохи
болотний				

Завдання 2. Визначені рослини розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки або метра усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному

виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гідатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте болотний фітоценоз.
2. Поширення та значення болотної рослинності.
3. Еколого-генетичні типи боліт.
4. Охарактеризуйте лісові болота.

5. Охарактеризуйте чагарникові болота.
6. Охарактеризуйте трав'янисті болота.
7. Охарактеризуйте трав'янисто-мохові болота.
8. Охарактеризуйте осоково-гіпнові болота.
9. Охарактеризуйте листяно-лісові мезотрофні болота.
10. Охарактеризуйте хвойно-листяно-лісові мезотрофні болота.
11. Охарактеризуйте верхові болота та мохові оліготрофні болота.

Лабораторна робота № 3

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН ЛІСОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин лісового фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, лісовий фітоценоз.

Теоретичні відомості

Лісовий фітоценоз представлений різними за віком деревними і чагарниковими породами, трав'янистими рослинами та мохами, а також лишайниками. Ділянки у лісовому фітоценозі з різним видовим різноманіттям деревного, чагарникового, трав'янистого або мохово-лишайникового ярусу належать до різних рослинних асоціацій. Для детального визначення видового різноманіття у найхарактерніших місцях різних асоціацій закладають пробні площі, що дає змогу повністю відобразити їх морфолого-екологічні ознаки.

Велике значення у лісових фітоценозах має лісова підстилка. Вона зберігає ґрунтову вологу та економить її витрати, нівелює температуру ґрунту, захищає його від ерозії. Лісова підстилка збагачує ґрунт поживними речовинами, що поліпшує процеси проростання насіння і укорінення рослин.

При вивченні лісового фітоценозу передовсім звертається увага на проєктивне покриття та ярусність, зімкненість крон одного виду, освітлення, ґрунтові умови.

У лісових фітоценозах, за вченнями Гульта (Hult, 1881) про ярусність, виділяють сім ярусів залежно від висоти компонентів фітоценозу:

- 1) верхній деревний – вище 6 м;
- 2) нижній деревний – нижче 6 м;
- 3) підлісок – до 2 м;
- 4) верхній трав'янистий – до 80 см;
- 5) середній трав'янистий – до 30 см;
- 6) нижній трав'янистий – до 10 см;
- 7) надґрунтовий – до 3 см (мохи, лишайники).

Для опису деревного і чагарникового ярусів на місцях їх локації закладаються п'ять метрових ділянок, і у кожній підраховують кількість кожного виду. Опис трав'янистого і мохово-лишайникового ярусів проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – в центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м². Висоту низьких рослин виміряють лінійкою, високих – метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до лісового фітоценозу вивчити його видове різноманіття рослин та встановити вертикальну структуру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що виявились у квадраті, розподілити їх на яруси: трав'янистий, нижній трав'янистий, мохи та лишайники. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин						
	I верхній деревний	II нижній деревний	III підлісок	IV верхній трав'янистий	V середній трав'янистий	VI нижній трав'янистий	VI мохи, лишайники
лісовий							

Завдання 2. Визначені рослини, розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки або метра усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гігатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте лісовий фітоценоз.
2. Опишіть поняття «рослинність».
3. Класифікуйте лісову рослинність.
4. Опишіть значення лісової підстилки.
5. Охарактеризуйте лісову рослинність.
6. Охарактеризуйте хвойні ліси.
7. Охарактеризуйте типологію соснових лісів.
8. Охарактеризуйте типологію ялинових лісів.
9. Охарактеризуйте листяні ліси.

Лабораторна робота № 4

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН ЛУЧНОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин лучного фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, лучний фітоценоз

Теоретичні відомості

Луками називають природні або штучні угіддя із багаторічними травами. Основна частина видового різноманіття рослин припадає на багаторічні злаки, бобові, айстрові та інших представників різних родин Покритонасінних.

Луки поділяють на заплавні і суходільні. Заплавні виникли у долинах річок, рослинність у них залежить від місця розташування заплави, рельєфу, кількості опадів та терміну танення снігу. За типом рельєфу, зволоження і ґрунотвірних процесів заплаву поділяють на три частини: притерасну, центральну, прируслову. У притерасній ґрунти перезволожені, часто заболочені, у центральній – оптимальне зволоження, прирусовій – умови ксерофільні.

Суходільні виникли здебільшого на місці зведених лісів.

Вивчаючи видове різноманіття лук насамперед потрібно звернути увагу на місце розташування та ґрунтово-кліматичні умови об'єкта дослідження. Опис трав'янистого і мохово-лишайникового ярусів проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – у центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м^2 . У кожній підраховують кількість кожного виду, висоту низьких рослин виміряють лінійкою, високих метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до лучного фітоценозу вивчити його видове різноманіття рослин та встановити вертикальну структуру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що виявились у квадраті, та розподілити їх на яруси: верхній деревний, нижній деревний, підлісок, верхній трав'янистий, середній трав'янистий, нижній трав'янистий, мохи та лишайники. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин						
	I верхній деревний	II нижній деревний	III підлісок	IV верхній трав'янистий	V середній трав'янистий	VI нижній трав'янистий	VI мохи, лишайники
лучний							

Завдання 2. Визначені рослини розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гідатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Традиційна класифікація лучної рослинності.
2. Охарактеризуйте суходільні луки.
3. Охарактеризуйте низинні луки.
4. Охарактеризуйте заплавні луки.
5. Охарактеризуйте гірські луки Українських Карпат.
6. Охарактеризуйте луки Гірського Криму.
7. Охарактеризуйте пустиці луки.

Лабораторна робота № 5

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН СТЕПОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин степового фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, степовий фітоценоз.

Теоретичні відомості

У степових фітоценозах переважають трав'янисті багаторічні рослини (дернинні, короткочореневищні, довгочореневищні, щільнокущові та рихлокущові). Поодинокі трапляються напівчагарники, чагарнички і маленькі кущики. Серед трав'янистої рослинності домінують злаки. Навесні розвивається велика кількість ефемерів і ефемероїдів.

Степова рослинність, яка відображає ґрунтові, кліматичні і орографічні умови. У межах степу виділяють три підзони:

- різнотравно-типчакково-ковилові стеги;
- типчакково-ковилові стеги;
- пустельні полиново-злакові стеги.

Науковці звертають увагу на те, що зі зміною підзон відбуваються поступові зміни у структурі степових фітоценозів:

- зменшується біологічна продуктивність травостою;
- зменшується рясність рослинних угруповань;
- збільшується кількість ефемерів і ефемероїдів;
- збільшується ксерофільність і ксероморфність основних компонентів фітоценозів;

- збільшується кількість видів з відносно вузькими ареалом та зменшується – з широким ареалом.

Описуючи рослинність степового фітоценозу, насамперед потрібно звернути увагу на ґрунтово-кліматичні умови об’єкта дослідження. Вивчення якісного і кількісного складу проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – у центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м². У кожній підраховують кількість кожного виду, висоту низьких рослин виміряють лінійкою, високих – метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до степового фітоценозу вивчити його видове різноманіття рослин та встановити вертикальну структуру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав’язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що опинилися у квадраті, та розподілити їх на яруси: верхній деревний, нижній деревний, підлісок, верхній трав’янистий, середній трав’янистий, нижній трав’янистий, мохи та лишайники. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин						
	I верхній деревний	II нижній деревний	III підлісок	IV верхній трав’янистий	V середній трав’янистий	VI нижній трав’янистий	VII мохи, лишайники
степовий							

Завдання 2. Визначені рослини, розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гідатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Еколого-ценотичні особливості степової рослинності України.
2. Що таке лісостеп та його особливості?
3. Що таке степ та його особливості?
4. Охарактеризуйте фіторізноманіття степів.
5. Охарактеризуйте степові рослинні угруповання.
6. Яке видове різноманіття трав характерне для степів?
7. Які види ефемерних та ефемероїдних рослин трапляються у степах?

Лабораторна робота № 6

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН САДОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин садового фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способу живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, садовий фітоценоз.

Теоретичні відомості

Садові фітоценози разом із парковими мають важливе значення в урбанізованому середовищі. Здебільшого садові фітоценози представлені плодовими і декоративними деревами та кущами. У них наявна велика кількість трав (як декоративних, так і бур'янів). У трав'янистому покриві переважають види синантропної рослинності.

Для опису деревного і чагарникового ярусів у садових фітоценозах на місцях їх локації закладають п'ять метрових ділянок, і у кожній підраховують кількість кожного виду. Опис трав'янистого і мохово-лишайникового ярусів проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – у центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м^2 . Висоту низьких рослин вимірюють лінійкою, високих – метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до садового фітоценозу вивчити його видове різноманіття рослин та встановити вертикальну структуру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що

виявилися у квадраті, та розподілити їх на яруси: верхній деревний, нижній деревний, підлісок, верхній трав'янистий, середній трав'янистий, нижній трав'янистий, мохи та лишайники. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин						
	I верхній деревний	II нижній деревний	III підлісок	IV верхній трав'янистий	V середній трав'янистий	VI нижній трав'янистий	VI мохи, лишайники
садовий							

Завдання 2. Визначені рослини розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гігатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризувати садовий фітоценоз.
2. Специфіка формування рослинності у садах.
3. Структурна організація садового фітоценозу.
4. Функціональна організація садового фітоценозів.
5. Визначні ботанічні сади України.
6. Ботанічна наукова цінність колекцій України.
7. Поясніть та опишіть, якими ознаками відрізняється синантропна рослинність від природної.
8. Розкрийте наукове та господарське значення флористичних досліджень.

Лабораторна робота № 7

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОСЛИН ПАРКОВОГО ФІТОЦЕНОЗУ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин паркового фітоценозу, з'ясувати компоненти його вертикальної та горизонтальної організації. Навчитися визначати екологічні групи рослин за вимогами до зволоження, освітлення, субстрату та способом живлення.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, парковий фітоценоз.

Теоретичні відомості

Паркові фітоценози є одними із важливих засобів у санітарно-гігієнічному комплексі населених місць. Вони виконують екологічні функції, є складовими ландшафтної архітектури та покликані створювати природний затишок. За допомогою паркових фітоценозів в урбанізоване середовище вводяться елементи природи. У паркових фітоценозах переважають дерево-чагарникові рослини як природних фітоценозів, так і штучно висаджених. У трав'янистому покриві переважають види синантропної рослинності.

Для опису деревного і чагарникового ярусів у паркових фітоценозах, на місцях їх локації закладають п'ять метрових ділянок, і у кожній підраховують кількість кожного виду. Опис трав'янистого і мохово-лишайникового ярусів проводять за принципом конверта (чотири ділянки по зовнішніх кутах і одна – у центрі), розмір кожної ділянки становить 1 м^2 . Висоту низьких рослин виміряють лінійкою, високих – метром.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до паркового фітоценозу, вивчити його видове різноманіття рослин та встановити вертикальну струк-

туру. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнулась, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що виявились у квадраті, та розподілити їх на яруси: дерева, чагарники, трави, мохи. Результати занести до таблиці.

Назва рослинного фітоценозу	Ярусність, види рослин			
	I дерева	II чагарники	III трави	IV мохи
парковий				

Завдання 2. Визначені рослини, розподілити за видовою приналежністю та полічити усі рослини кожного виду. Виміряти за допомогою лінійки або метра усі рослини одного виду, середнє арифметичне записати у таблицю, і так по кожному визначеному виду рослин. Рясність видів вивчити за шкалою Друде. Результати занести до таблиці.

Вид	Покриття, %	Висота, см	Рясність за шкалою Друде

Завдання 3. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до води. Результати занести до таблиці.

Вид	гігатофіти	гідрофіти	гігрофіти	мезофіти	ксерофіти

Завдання 4. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити вимоги до світла. Результати занести до таблиці.

Вид	геліофіти	факультативні геліофіти	сциліофіти

Завдання 5. У вивчених видів рослин залежно від місця локації визначити тип живлення. Результати занести до таблиці.

Вид	паразити	сапрофіти	симбіотрофи

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте парковий фітоценоз.
2. Охарактеризуйте рослинність парків.
3. Розкрийте специфіку паркової рослинності.
4. Структурна організація паркового фітоценозу.
5. Функціональна організація паркового фітоценозу.
6. Визначні ботанічні парки та дендропарки України.
7. Проаналізуйте роль адвентивних рослин у флорі України.

Лабораторна робота № 8

ВИВЧИТИ ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ РОСЛИН У ФІТОЦЕНОЗАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Мета: ознайомитися з видовим різноманіттям рослин фітоценозів Передкарпаття, з'ясувати якісний і кількісний склад рідкісних та зникаючих видів у різних типах фітоценозу.

Прилади і матеріали: визначник рослин, лінійка, метр, мотузки, кілочки, фітоценози.

Теоретичні відомості

Протягом мільйонів літ види або зникали під впливом зміни умов навколишнього середовища, або еволюціонували у якісь інші форми. Вчені припускають, що протягом існування життя на Землі під впливом природних умов щороку зникав принаймні один вид.

Ця ситуація кардинально змінилась у наш час, коли людство в небачених масштабах руйнує біосферу і незліченну кількість видів штовхає до межі вимирання. Вимирання виду – це зменшення його чисельності аж до повного зникнення. Вимирання виду відбувається тоді, коли зміни середовища або його вплив на живі організми переважає їхню здатність пристосуватись до цих змін і впливів, або ж відсутні місця, куди вони можуть відступити.

На території нашої області, як і по всій планеті, господарська діяльність людини спричинила корінні зміни у рослинному світі, зокрема зниження чисельності або й зникнення багатьох видів рослин і тварин. Особливої уваги спеціалістів-природоохоронців та жителів області-природокористувача заслуговують ті види рослин, які охороняються на загальнодержавному рівні і занесені до Червоної книги України.

Хід роботи

Завдання 1. Під час екскурсії до природних фітоценозів Передкарпаття, вивчити їх різноманіття рідкісних і зникаючих видів

рослин. Для цього взяти мотузку завдовжки 4 м і зав'язати кінці. У землю вставити 4 кілочки так, щоб мотузка натягнута, і з неї утворився квадрат. Визначити видову приналежність рослин, що виявились у квадраті, та розподілити їх на яруси. Результати занести до таблиці.

Завдання 2. Описати червонокнижні види за статусом, визначити їх рясність, у різних типах фітоценозу: водному, болотному, лучному та лісовому. Результати занести до таблиці.

Вид, статус	Рясність видів у фітоценозах Передкарпаття			
	водний	болотний	лучний	лісовий

Завдання 3. Порівняти якісний і кількісний склад рідкісних і зникаючих видів різних природних фітоценозів, зробити відповідні висновки.

Висновки (висновки формулюються відповідно до мети і завдань)

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте поняття інтразональної рослинності.
2. Розкрийте наукове та господарське значення флористичних досліджень.
3. Розкрийте, чим зумовлена отруйність рослин та опишіть найбільш поширені отруйні рослини Львівщини.
4. Розкрийте наслідки впливу діяльності людини на фіторізноманіття.
5. Перелічіть рідкісні і зникаючі види водних фітоценозів.
6. Перелічіть рідкісні і зникаючі види болотних фітоценозів.
7. Перелічіть рідкісні і зникаючі види лучних фітоценозів.
8. Перелічіть рідкісні і зникаючі види лісових фітоценозів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

а) основна:

1. Абдулоєва О.С., Соломаха В.А. Фітоценологія. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 450 с.
2. Григора І.М., Якубенко Б.Є., Мельничук М.Д. Геоботаніка : навч. посіб. Київ : Арістей, 2006. 448 с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Фітоценологія. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.
4. Григора І.М., Соломаха В.А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 451 с.
5. Гришко-Богменко Б.К. Географія рослин. Київ : Вища школа, 1997. 261 с.
6. Кузьмішина І. Флора і рослинність України : курс лекцій. Луцьк : Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 152 с.
7. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. І. Археγονіати. Київ : Фітосоціоцентр, 1997. 136 с.
8. Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинність України. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 231 с.
9. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 430 с.
10. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ, 2000. 432 с.
11. Нечитайло В.А., Липа О.Л. Систематика вищих рослин. Київ, 1993. 416 с.
12. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Устименко П.М. Геоботаніка : підручник. 2-ге вид. Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. 348 с.

б) додаткова:

13. Артов А.М. Законодавчо-нормативне забезпечення охорони природи в лісовому секторі України: аналітичний звіт / уклад. Г.В. Бондарук. Київ, 2012. 166 с.
14. Визначник вищих рослин України / за ред. Д. Доброчаєва. Київ : Наукова думка, 1987. 548 с.

15. Войтюк Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 224 с.
16. Геоботанічне районування Української РСР. Київ : Наукова думка, 1977.
17. Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В., Єрмоленко В.М. Екофлора України. Київ : Фітосоціоцентр, 2000, 2002, 2004 (видання триває). Т. 1–3.
18. Зелена книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ : Альтерпрес, 2009. 448 с.
19. Костюшин В.А., Губар С.І., Домашлінець В.Г. Стратегія розвитку моніторингу біологічного різноманіття в Україні. Київ, 2009. 60 с.
20. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 128 с.
21. Павлишак Я. Практикум з вищих рослин : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 8.04010201 «Біологія» Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ, 2012. 58 с.
22. Павлишак Я. Практикум з вищих рослин : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ, 2018. 128 с.
23. Соломаха В.А. Синтаксономія рослин України. Київ : Фітосоціоцентр, 2008. 296 с.
24. Ткачик В.П. Флора Прикарпаття. Львів : НТШ, 2000. 252 с.
25. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу / уклад. О.Ю. Шапаренко, С.О. Шапаренко. Харків : Горгін, 2002. 336 с.
26. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. Київ : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. 608 с.
27. Український геоботанічний сайт. URL: <http://geobot.org.ua>
28. The International Association for Vegetation Science (IAVS). URL: <http://iavs.org>
29. The Eurasian Dry Grassland Group (EDGG). URL: <https://edgg.org>
30. European Vegetation Survey (EVS). URL: <http://euroveg.org>

Електронне навчально-методичне видання

**Галина Кречківська,
Ярослав Лесик**

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ФІТОБІОТИ УКРАЇНИ

*Методичні рекомендації
до лабораторних робіт*

**Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка**

Редактор
Ірина Невмержицька
Технічний редактор
Ольга Лужецька
Коректор
Ірина Артимко

Здано до набору 22.06.2023 р. Формат 60x90/16. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 4,000. Зам. 65.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка.
(Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників та розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5140
від 01.07.2016 р.). 82100, Дрогобич, вул. Івана Франка, 24, к. 31.