

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра водних біоресурсів

05-03-167М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до навчальної практики з гідроботаніки та зоології
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та
аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та
аквакультура» денної та заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІАЗ
Протокол № 2 від 24.09.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до навчальної практики з гідроботаніки та зоології для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання. [Електронне видання] / Гроховська Ю. Р. – Рівне : НУВГП, 2024. – 26 с.

Укладач: *Гроховська Юлія Романівна, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри водних біоресурсів.*

Відповідальний за випуск: Полтавченко Т. В., к.вет.н., доцент, завідувачка кафедри водних біоресурсів

Керівник групи забезпечення спеціальності 207

«Водні біоресурси та аквакультура»

Петрук А. М.

Зміст

Передмова	3
1. Обов'язки керівника практики	4
2. Обов'язки студента-практиканта	4
3. Зміст практики	5
4. Програма практики	6
5. Форми і методи контролю	9
5.1. Вимоги до звіту з навчальної практики	9
5.2. Вимоги до ботанічного журналу	10
5.3. Критерії оцінювання практики студентів	11
5.4. Розподіл балів, що присвоюються студентам	12
6. Рекомендована література	13
Додаток А. Приклад оформлення світлин для звіту	14
Додаток В. Приклад оформлення титульної сторінки звіту	15
Додаток С. Приклад оформлення ботанічного журналу	16
Додаток D. Види тварин, які поширені у регіоні	18
Додаток Е. Види рослин, які поширені у регіоні	22

© Ю. Р. Гроховська, 2024

© НУВГП, 2024

ПЕРЕДМОВА

Навчальна практика з гідроботаніки та зоології для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» має на меті закріпити теоретичні знання, одержані під час занять з дисциплін «Гідроботаніка» і «Зоологія безхребетних та хордових». Під час проходження практики студенти ознайомлюються із біорізноманіттям регіону, спостерігають за розвитком живих організмів, їх біологічними та екологічними особливостями, поширенням; засвоюють методики морфологічного аналізу і визначення рослин та тварин, а також методики збору, фіксації і камеральної обробки польового матеріалу. Особливу увагу звертають на рослинний і тваринний світ водних об'єктів, перезвожених місцезростань, а також на антропогенні загрози і трансформацію біотопів.

У процесі фауністичної та флористичної роботи (збір, опис і визначання тварин та рослин) студенти знайомляться з необхідними поняттями деяких систематичних одиниць (родина, рід, вид), пов'язуючи з кожною з них уявлення про конкретну тварину чи рослину у відповідному комплексі відмінних ознак.

Мета практики – ознайомити студентів з польовими і камеральними методами дослідження рослинного і тваринного світу, біорізноманіття водних екосистем і перезвожених біотопів Рівненщини, для їх збереження відповідно до цілей сталого розвитку і Європейського Зеленого Курсу.

Навчальна практика з гідроботаніки та зоології передбачає виконання наступних **завдань**:

- сформувані у студентів елементарні знання з морфології рослин та тварин, уміти вірно описати їх і оволодіти вмінням визначати рослини та тварини, які належать до нескладних у систематичному відношенні груп за допомогою визначників, атласів та он-лайн ресурсів;
- оволодіти методами збору, консервації і колекціонування тварин та рослин;
- отримати початкову флористичну і фауністичну підготовку, навчитися розрізняти у природних умовах найхарактерніші

для даного району види рослин та тварин (150 - 200), з них не менше ніж 50 знати не лише українські, але й латинські назви;

- набути навичок польових спостережень за ростом, розвитком та розмноженням рослин і тварин; відтворити виконані спостереження у малюнках, схемах, фото, графіках, таблицях;
- знати місцеві види рослин і тварин, які потребують охорони, антропогенні загрози для біологічного різноманіття і заходи з його збереження.

Відповідно до «Освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» (ОПП), на навчальну практику з гідроботаніки і зоології (ОК1.31) передбачено 180 годин (4 тижні).

1. ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ

Керівник практики від закладу вищої освіти:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком практики: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (програми, календарний план, методичні рекомендації та ін.), перелік яких встановлює навчальний заклад;
- повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі, а саме: подання письмового звіту, правил оформлення виконаних індивідуальних завдань тощо;
- веде контроль за відвідуванням студентами екскурсій і занять;
- у складі комісії приймає заліки з практики;
- подає завідуючому кафедрі письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

2. ОBOB'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Студенти закладів вищої освіти під час проходження практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від навчального закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно розпочати практику;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно скласти залік з практики.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

- основні принципи і методи організації польових ботанічних і зоологічних досліджень;
- назви основних представників фауни і флори із різних біотопів району проходження практики;
- види, які потребують охорони.

Вміти:

- збирати і фіксувати зоологічні та ботанічні об'єкти;
- виготовляти колекції сухих і вологих препаратів;
- виготовляти гербарій;
- самостійно знаходити місця існування основних видів рослин і тварин, вести спостереження у природі;
- аналізувати будову рослин та тварин у зв'язку з їх екологічними потребами;
- аналізувати наслідки впливу господарської діяльності людини на природні біотопи;
- користуватись довідковою літературою та он-лайн ресурсами для визначення видів.

Набути навички:

- проведення польових досліджень;
- збору матеріалу;
- виготовлення ботанічних та зоологічних колекцій;

- визначення рослин і тварин;
- організації екскурсій у природу і ведення природоохоронної роботи.

Заходи, необхідні для досягнення поставлених мети і завдань: екскурсії в природі; тематичні лабораторні заняття; самостійна робота зі збирання, гербаризації і визначення рослин, спостереження за поведінкою і поширенням тварин.

Робочий день починається з екскурсії, а в другій половині дня, або на наступний день після тривалих екскурсій, зібраний матеріал опрацьовується в лабораторії.

Об'єктами польової практики є рослинний і тваринний світ, екосистеми у таких локаціях: Басівкутське водосховище і річка Устя в межах м. Рівне, ботанічний заказник загальнодержавного значення «Вишнева гора», лісовий заказник місцевого значення урочище «Павлівщина», Бармаківське заповідне урочище, Рівненський парк культури та відпочинку імені Тараса Шевченка, Рівненський зоопарк, антропогенно трансформовані біотопи обласного центру та околиць, водні об'єкти на території Шпанівської сільської ради.

4. ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Тема 1. Мета і завдання практики. Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Практичне заняття під керівництвом викладача із вивчення морфологічних та систематичних ознак окремих таксонів та визначення наукової назви рослин і тварин. Правила збору тварин (комахи) та гербаризації рослин. Рідкісні рослини та тварини Рівненщини. Збереження біорізноманіття у Європейському Зеленому Курсі та цілях сталого розвитку ООН. Ознайомлення з ресурсами визначення рослин і тварин за допомогою електронних застосунків і спільнот (додатки BirdNET, PlantNET, мережі UkrBin, iNaturalist тощо). Підготовка до польових спостережень.

Тема 2. Вивчення фауни і флори штучної водойми Басівкутське водосховище: спостереження за водоплавними птахами та їх облік, дослідження водних і повітряно-водних

рослин, закономірностей розподілу водної рослинності, домінантів і субдомінантів фітоценозів. Збір тематичного гербарію за відношенням рослин до водного режиму: гідаатофіти, гідрофіти, гігрофіти, мезофіти.

Тема 3. Камеральна робота. Систематизація і узагальнення результатів попереднього дня спостережень: систематичний аналіз видового складу тварин і рослин, які були зафіксовані впродовж екскурсії, проведення повного морфологічного аналізу зібраних рослин, виготовлення гербарію. Ознайомлення з методами вивчення біомаси і продуктивності водних фітоценозів.

Тема 4. Екскурсія в Рівненський парк культури та відпочинку імені Тараса Шевченка. Ознайомлення з колекцією екзотичних рослин, збір гербарію мезофітів. Спостереження за поведінкою птахів, визначення птахів за голосом (напр., за допомогою додатку BirdNET).

Тема 5. Камеральна робота. Систематизація і узагальнення результатів спостережень.

Тема 6. Вивчення біоценозу мішаного лісу Павлівщина (урочище Павлівщина) на околиці сіл Шпанів та Зозів. Дослідження тварин трав'янистих фітоценозів на крейдяних горбах. Вивчення фауни і флори заплави р. Устя: дослідження лучних екосистем на околиці с. М.Олексин та вивчення біоценозів болотистої місцевості. Збір гербарію перезволожених територій. Спостереження та облік водоплавних птахів на водних об'єктах Шпанівської сільської ради.

Тема 7. Камеральна робота. Систематизація та узагальнення результатів вивчення флори і фауни заплави річки Устя, біоценозів мішаного лісу та крейдяних горбів (кальцієфільних рослин). Складання списку рідкісних і цінних (лікарських) рослин, які спостерігали впродовж екскурсії.

Тема 8. Ознайомлення з природною екологічною системою заказника «Вишнева гора» і впливом на неї існуючого антропогенного навантаження. Вивчення рідкісних видів флори і фауни.

Тема 9. Камеральна робота. Проведення систематизації та узагальнення результатів вивчення флори і фауни державного заказника «Вишнева гора».

Тема 10. Вивчення фауни і флори Бармаківського заповідного урочища: дослідження екосистем на околиці міста Рівне та села Бармаки. Спостереження за поведінкою і визначення комах в межах заповідного урочища. Збір тематичного гербарію за відношенням рослин до водного режиму.

Тема 11. Камеральна робота. Проведення систематизації та узагальнення результатів вивчення флори і фауни Бармаківського заповідного урочища.

Тема 12. Екскурсія в Рівненський зоопарк. Ознайомлення з колекцією екзотичних тварин. Збір гербарію мезофітів.

Тема 13. Камеральна робота. Проведення систематизації та узагальнення результатів екскурсії до зоопарку.

Тема 14. Вивчення фауни і флори порушених у результаті діяльності людини оселищ на околиці м. Рівне (чужорідні види рослин і тварин). Збір гербарію адвентивних видів.

Тема 15. Камеральна робота. Систематизація і узагальнення результатів спостережень адвентивних та інвазивних видів рослин і тварин на порушених місцезростаннях.

Тема 16. Вивчення видового і кількісного складу тварин (комах) біоценозу закинутого поля біля 7-го корпусу НУВГП.

Тема 17. Камеральна робота. Систематизація і узагальнення результатів спостережень. Складання списку рідкісних і цінних у господарському відношенні видів, адвентивних та інвазивних видів.

Тема 18. Камеральна робота. Систематизація і узагальнення результатів спостережень, оформлення ботанічного журналу, виготовлення гербарію водних рослин. Підготовка фотозвіту і наповнення бази даних обліку біорізноманіття України.

Тема 19. Складання заліку за назвами тварин і вищих водних рослин (українська, латинська назви). Об'єкти – Басівкутське водосховище і річка Устя.

Тема 20. Оформлення та захист звіту.

5. ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль за проходженням студентами практики здійснюють викладач – керівник практики та завідувач кафедри.

До заліку студент повинен підготувати звіт, гербарій (один на бригаду) та індивідуальний ботанічний журнал. Основою для формування звіту є щоденник із записами матеріалів досліджень та фото з екскурсій. За вказівкою викладача студент називає види тварин, які спостерігали впродовж практики, у т.ч. за світлинами, зробленими впродовж екскурсій, а також зібрані рослини, дає їх морфологічну характеристику. Студент повинен знати 150-200 видів рослин і тварин (із них 50 латинські назви).

5.1. Вимоги до звіту з навчальної практики

Звіт складається кожним студентом індивідуально, як творчий підсумок самостійної дослідницької роботи.

Звіт про навчальну практику включає такі розділи:

Вступ

1. Фізико-географічна характеристика регіону досліджень
2. Біорізноманіття водних об'єктів і боліт.
3. Біорізноманіття заказників і заповідних урочищ.
4. Біорізноманіття парків та скверів.
5. Біорізноманіття агроценозів.
6. Лікарські та корисні рослини.

ДОДАТОК Список українських та латинських назв видів рослин і тварин водних об'єктів району проведення практики.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

У «Вступі» описують мету і завдання практики. Необхідну інформацію можна взяти в методичних вказівках з урахуванням вимог до цитування і правил академічної доброчесності. Описати власне розуміння цілей сталого розвитку і Зеленого курсу в збереженні біорізноманіття регіону. Потрібно вказати де і коли відбувалася практика: очно, дистанційно, поблизу населеного пункту – міста, села тощо, дати проведення. Навести дані про основні методи і прийоми

вивчення флори і фауни, про пройдені маршрути, перелік виконаних робіт, кількісну характеристику зібраних матеріалів (кількість зібраних видів рослин і тварин, світлин і т.д.)

У розділі 1 подається коротка (1-2 сторінки) характеристика природних умов регіону досліджень, а також інформація про водойми і водотоки, парки, заповідники, заказники тощо. Обов'язково вказувати джерела і робити посилання у списку використаних джерел інформації.

У розділах 2-6 студенти повинні показати вміння узагальнювати і аналізувати матеріали польових досліджень, кожен розділ, як основна частина звіту, як правило, включає: 1) загальну характеристику, 2) розгорнуту характеристику рослинного і тваринного світу досліджуваних об'єктів і 3) висновок за розділом. У висновках потрібно вказати антропогенні загрози для біологічного різноманіття і перелік заходів з його збереження. Розділи потрібно проілюструвати своїми власними світлинами рослин, тварин і ландшафтів регіону з назвами, координатами місця і датами зйомки, бажано попередньо розмістивши світлини на платформі Національна мережа інформації з біорізноманіття (див. Додаток А). Для визначення рослин можна використовувати додаток для смартфона PlantNet, для визначення птахів за голосами – додаток BirdNET.

Оформлення звіту:

Формат паперу А4.

Шрифт Times New Roman звичайний 14 розміру.

Міжрядковий інтервал – 1,5.

Титульну сторінку оформлюють за вимогами додатку В.

5.2. Вимоги до ботанічного журналу

Зібрані у природі рослини (їх частини) засушують і формують ботанічний журнал із мінімум 100 рослин. Збираючи рослини, надавати перевагу водним об'єктам і перезволоженим місцезростанням (болота, береги річок і ставів тощо). Ботанічний журнал оформлюють у підписаному студентом зошиті, рослини прикріплюють (клеєм, нитками або тоненькими смужками клейкої стрічки закріплюючи їх в кількох місцях).

Рослини нумерують, вказують назву і родину (укр. і лат.), наводять коротку характеристику (див. Додаток В). Вкінці журналу роблять список пронумерованих рослин.

5.3. Критерії оцінювання практики студентів

Таблиця 1

Критерії оцінювання практики	Кількість набраних балів
1	2
Студент виконав менше 50% програми практики і представив звіт незадовільного змісту і якості оформлення: захист звіту показує відсутність практичних навичок, передбачених програмою практики	1-34
Студент виконав понад 50% програми практики; звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; якість зовнішнього оформлення звіту задовільна; захист звіту показує, що студент не набув достатніх практичних навичок, передбачених програмою практики	35-59
Студент повністю виконав програму практики; звіт має недоліки за структурою і змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; якість зовнішнього оформлення звіту задовільна; захист звіту не дозволяє в повній мірі виявити практичні навички, передбачені програмою практики	60-69
Студент повністю виконав програму практики; звіт відповідає вимогам програми, але має недоліки за структурою та змістом; основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності; задовільна якість зовнішнього оформлення звіту; захист звіту з незначними недоліками, які студент усуває з допомогою викладача	70-74

1	2
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми, але має незначні недоліки; основні положення звіту обґрунтовані; задовільне зовнішнє оформлення звіту; захист звіту дозволяє виявити наявність практичних умінь, передбачених програмою практики; незначні недоліки, які при цьому спостерігаються, студент виправляє сам	75-84
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми; основні положення звіту достатньо обґрунтовані; незначне порушення послідовності; прийнятне зовнішнє оформлення звіту; захист звіту дозволяє виявити наявність практичних умінь, передбачених програмою практики	85-89
Студент повністю виконав програму практики; звіт за структурою, обсягом та змістом відповідає вимогам програми, але має незначні недоліки; основні положення звіту глибоко обґрунтовані і логічні; звіт має якісне оформлення; під час захисту звіту студент аргументовано доводить набуття ним практичних навичок, передбачених програмою практики	90-100

5.4. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1 (звіт, ботанічний журнал, гербарій)			Модуль 2 (назви рослин і тварин)	Сума
20	20	20	40	100

Шкала оцінювання для заліку:

60 – 100 балів – *зараховано*;

35 – 59 балів – *не зараховано* з можливістю повторного складання;

1 – 34 балів – *не зараховано* з обов'язковим повторним проходженням практики.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гідроботаніка : навч. посіб. / Гроховська Ю. Р., Ходосовцев О. Є., Пилипенко Ю. В., Кононцев С. В. Херсон : Олді-Плюс, 2013. 376 с.
2. Гроховська Ю. Р., Володимирець В. О., Кононцев С. В. Раритетні види та угруповання вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області. *Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць*. Рівне : НУВГП, 2013. 2 (62). С. 182–197. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1233>.
3. Кадастр іхтіофауни Рівненської області : монографія / Ю. Р. Гроховська, Г. П. Воловик, С. В. Кононцев та ін.; за ред. Мошинського В. С., Гроховської Ю. Р. Рівне : ТзОВ «Дока центр», 2012. 200 с.
4. APG (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181: 1–20. doi: [10.1111/boj.12385](https://doi.org/10.1111/boj.12385).

Ресурси Інтернету

5. Біорізноманіття. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <http://surl.li/tiylti>.
6. Національна мережа інформації з біорізноманіття. URL: <http://www.ukrbin.com>.
7. Червона книга України. URL: <https://redbook-ua.org/>
8. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) Red List of Threatened Species. URL: <http://www.iucnredlist.org>.
9. Plants for a future: 7000 Edible, Medicinal and Useful Plants. URL: <http://www.pfaf.org>.

Приклад оформлення світлин для звіту



Зозульки м'ясо-червоні (*Dactylorhiza incarnata*), 13.06. 2024, південна околиця села Шпанів, Рівненський район, Рівненська обл.

Джерело. Національна мережа інформації з біорізноманіття. Режим доступу: https://www.ukrbin.com/show_image.php?imageid=338303

ДОДАТОК В
Приклад оформлення титульної сторінки звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

ЗВІТ
про навчальну практику з гідроботаніки та зоології

Виконав студент
1 курсу спеціальності
207 «Водні біоресурси та аквакультура»
ПІБ

(підпис)

Перевірила професор кафедри водних
біоресурсів, д.с.-г.н. Гроховська Ю.Р.

(підпис)

Рівне – 2025

Приклад оформлення ботанічного журналу
(автор – Турук Сергій)

Вавзонія європейський

Lycopus eichoraeus

Родина: Тим'якові
(Lamiaceae)

Тростиня, трав'яниста
рослина.

Стебло борозенчасте,
прямостяге, просте
і густо розгалужене,
30-120 см заввишки.

Листки короткочерешкові,
продовгуваті із зазубченими
по краях.

Квітки дрібні, зібрані
у кистривчені кільця, що
розміщені в пазухах
середніх та верхніх
листків.

Кліма - горішок.



76

Частуха подорожниковая
Alisma plantago-aquatica

Родина: Частуков
(Ализматасеае)

Травянистая болотная
растения

Листья надводно, черешки
вдоль ланцетного до
широкого эллиптического
и до сердцевидного
15-30 см шириной.

Может разрастаться
сильно.

Тлиг - сивилка.



ДОДАТОК D
Види тварин, які поширені у регіоні



Phymatodes testaceus



Pyrrhidium sanguineum



Galeruca tanacetii



Cetonia aurata



Zygaena loti



Nymphalis xanthomelas



Vanessa atalanta



Vanessa cardui



Pyrrhocoris apterus



Graphosoma italicum



Araneus diadematus



Libellula quadrimaculata



Bufo bufo



Natrix natrix



Ciconia ciconia



Corvus corax



Pica pica



Corvus frugilegus



Anas platyrhynchos



Cygnus olor



Coloeus monedula



Passer domesticus



Hirundo rustica



Fulica atra

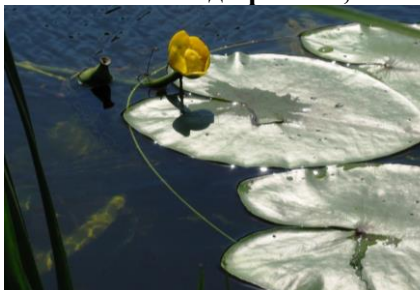


Erinaceus roumanicus



Sciurus vulgaris

Види рослин, які поширені у регіоні



Nuphar lutea



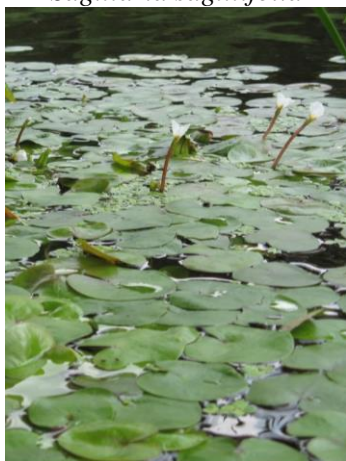
Nymphaea candida



Sagittaria sagittifolia



Stuckenia pectinata



Hydrocharis morsus-ranae



Acorus calamus



Elodea canadensis



Lemnaceae sp.



Myriophyllum spicatum



Lycopus europaeus



Symphytum officinale



Cichorium intybus



Scirpus sylvaticus



Epilobium hirsutum



Briza media



Papaver rhoeas



Nasturtium officinale



Hippuris vulgaris



Typha angustifolia



Lythrum salicaria



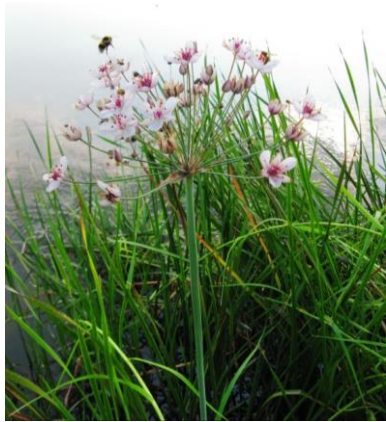
Echinochystis lobata



Caltha palustris



Glyceria maxima



Butomus umbellatus