

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
*Кафедра іхтіології та зоології*

# **ЗООЛОГІЯ**

**Методичні вказівки**

з навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня  
вищої освіти  
спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Біла Церква  
2021

УДК 591(07)

Рекомендовано до друку  
методичною комісією університету  
(Протокол № 2 від 19.10.2021 р.)

Укладачі: Михальський О.Р., ст. викладач;  
Гриневич Н.Є., д-р. вет. наук, професор;  
Слюсаренко А.О., канд. вет. наук, доцент;  
Хом'як О.А., канд. с.-г. наук, доцент;  
Присяжнюк Н.М., канд. вет. наук, доцент;  
Трофимчук А.М., канд. с.-г. наук, доцент;  
Жарчинська В.С., асистент.

**Зоологія:** методичні вказівки з навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / О.Р. Михальський, Н.Є. Гриневич, А.О. Слюсаренко, О.А. Хом'як, Н.М. Присяжнюк, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. – Біла Церква, 2021. – 32 с.

**Рецензент:**

Олешко О.А. зав. кафедри аквакультури та прикладної гідробіології  
БНАУ, канд. с.-г. наук

© БНАУ, 2021

## ВСТУП

Важливою складовою навчального процесу в аграрних вишах є літня навчальна практика із зоології. Вона є завершальним етапом вивчення зоології у вищому навчальному закладі і дає студентам те, що неможливо вивчити під час лекційного та лабораторного заняття – ознайомлення з тваринами в природі.

Мета ознайомлення з тваринами в природі – навчити студентів визначати найхарактерніших тварин нашої фауни навіть на відстані, за голосом, по слідах на ґрунті, норах тощо.

Під час виходу в природу, на екскурсіях студенти зустрічаються з великою кількістю різноманітних живих об'єктів, яких об'єднує спільне проживання в тому чи іншому біогеоценозі (водоймі). Екскурсії дають можливість побачити зв'язок морфофізіологічних особливостей тварин із середовищем їх проживання (біотопом), знайти і прослідкувати в межах біоценозу екологічні зв'язки між тваринами і рослинами.

При цьому є можливість збагатити лабораторію зібраним матеріалом, що необхідний для поповнення колекції кафедрального навчального музею, набутти практичних знань, а також для роботи студентського наукового гуртка.

Важливою умовою успішного проведення екскурсії є активна участь у ній студентів. Необхідно використовувати всяку нагоду, щоб дати завдання для самостійної роботи, попередньо поділивши студентів на бригади. Зовсім неприпустимо, щоб викладач сам виконував всю роботу, а студенти гуртом ходили за ним.

Практику із зоології включено до навчального плану, але її проведення в різних навчальних закладах відрізняється певними особливостями. Це залежить, передусім, від того, в якій кліматичній зоні знаходиться навчальний заклад, адже на практиці студенти вивчають місцеву фауну.

*Екскурсії* – дуже важлива форма навчання, тому їм треба приділяти велику увагу. Найбільш частими є екскурсії до певного біоценозу – водойм.

Мета екскурсії – знайти водяних тварин і зібрати їх для подальшого вивчення в умовах лабораторії.

У лабораторії зібраний матеріал має бути вивчений, законсервованний, заетикований. У спеціальному зошиті треба зробити короткі описи зібраних тварин, що є основним посібником для подальшого складання заліку із практики.

## КОРОТКА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ

Білоцерківський район Київської області розташований в зоні Лісостепу України. Територія району складає 685,5 кв. км. Біла Церква знаходиться на відстані 80 км від Києва, на р. Рось. Місто оточене природними лісовими масивами, а також зонами штучно насадженого лісу. Річка Рось, завдовжки 326 км, є досить крупною артерією Вінницької, Київської, Житомирської і частково Черкаської областей. Площа її басейну складає 12826 кв. км. Річка досить повноводна, швидкість течії – 2 км/год. Середня глибина – 6,5 м, на окремих ділянках – 11 м. Береги р. Рось в міській зоні пологі, за межами міста більш стрімкі, порослі лісом та чагарниками. Правий берег – більш крутий, на ньому подекуди виступають скельні породи.

Іхтіофауна р. Рось представлена 24-ма видами, але промислового вилову риби немає. Річка утворює багато стариць, які перетворилися в озера.

Ґрунт Білоцерківського району – чорноземний. Основні культури, які вирощуються: злаки, овочі, цукрові та кормові буряки. Клімат помірно континентальний, середня річна норма опадів складає 550-600 мм.

Тваринний та рослинний світ досить різноманітний. Проте, активне втручання людини у природу призводить до збідніння фауни і флори, руйнування екологічних зв'язків, а забруднення річки відходами промислових підприємств – до ще більшого скорочення чисельності багатьох видів мешканців водойм. Якщо 50 років тому рибець займав в уловах 3-4-те місце, то зараз він став рідкісним видом.

Близькість річки, стариць, ставка НВЦ, старих кар'єрів, лісу, пасіки робить це місце зручним для проведення екскурсій.

Особливої уваги заслуговують угіддя Голендерні та старих кар'єрів, розташованих поблизу спортивного табору. Це великі площі змішаного лісу; тут багато западин, заповнених водою, в лісі багато галявин, де водиться велика кількість комах.

Своєрідною особливістю серед водойм Білоцерківщини є каскадна система із п'яти ставків загальною площею водяного дзеркала 6 га, які знаходяться на території відділку “Бугаївка” НВЦ Білоцерківського НАУ. Глибина ставків – від 1 до 3 м. Ставки між собою розділені насипними дамбами, через які відбувається водоспуск за допомогою “монахів”. Прибережна смуга другого і третього ставків має значні ділянки, що поросли вищою водяною рослинністю. Гідрологічним недоліком ставків є недостатній водообмін тому, що основним наповнювачем цього каскаду є атмосферні опади та ґрунтові води.

У минулі роки основними наповнювачами каскаду були джерела, котрі майже повністю замулені. Таким чином, замулення джерел та пониження рівня ґрунтових вод зумовили нестабільність наповнення ставків водою, що в свою чергу негативно впливає на формування повноцінного зоо- і фітопланктону як необхідної кормової бази для іхтіофауни.

## **ВСТУПНА БЕСІДА ТА ІНСТРУКТАЖ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ**

Вступна бесіда проводиться керівниками практики в перший день. *Зміст бесіди:* мета та завдання практики, розподіл її за днями, спорядження для екскурсій, розподіл студентів на робочі ланки. Крім того, зі студентами проводиться інструктаж з техніки безпеки.

Спеціальні правила поведінки студентів під час практики в літературі не описані. У зв'язку з цим, колектив зоологічної лабораторії розробив ряд правил, яких студенти зобов'язані дотримуватись під час проходження практики. Ці вимоги такі: забороняється купатися у водоймах, які є в зоні практики; розпалювати вогнища, приносити із собою радіоапаратуру, спортінвентар, музичні інструменти, вудки; без потреби виловлювати тварин, руйнувати пташині гнізда, пошкоджувати дерева та кущі.

Після ознайомлення із правилами поведінки під час практики студенти розписуються в спеціальному журналі.

## **ЕКСКУРСІЯ ДО ВОДОЙМИ Вступна бесіда**

Екскурсія, метою якої є вивчення життя в прісних водоймах, має ряд переваг: матеріал, що вивчається, досить доступний і його легко зібрати. Вода завжди населена живими організмами. Не тільки у ставках, але навіть в калюжі, рівчаку завжди можна знайти представників тваринного світу.

Умови існування тварин у водному середовищі дуже своєрідні і різко відмінні від умов наземного існування. Розчинені у воді гази (кисень, вуглекислий газ) забезпечують дихання та асиміляцію водних організмів, а солі та біогенні елементи забезпечують живлення і всі процеси, пов'язані з розвитком, ростом та розмноженням.

Однією з важливих властивостей води її висока щільність. Для подолання опору води багато водних організмів мають обтічну форму тіла. Прикладом може слугувати тіло риби. І серед безхребетних немало

таких, що мають гладеньке тіло, яке добре розсікає воду (жук-плавунець, клоп-гладун та інші). Одним із пристосувань мешканців товщі води є зменшення питомої маси тіла. Це досягається рядом особливостей в будові тіла тварин. Дрібні організми, що населяють товщу води, називаються *планктонними*. До складу планктону належать одноклітинні, коловертки, ракоподібні. Незважаючи на свої малі розміри, ці істоти знаходяться у воді в зваженому стані завдяки різним пристосуванням. У веслоногих рачків – це досить великі краплини жиру, що полегшують їх масу, у коловерток – велика кількість води, що входить до складу тіла. У багатьох мешканців планктону розвиваються різні придатки у вигляді голок, виростів, які, збільшуючи поверхню тварин, зменшують його питому масу.

Усі мешканці дна, біологічно пов'язані з ґрунтом, утворюють бентос. Більшість мешканців дна мають слабкі тонкі ноги, які не здатні утримувати тіло над субстратом в наземному середовищі, вони повільно пересуваються на стеблах водних рослин (ставковик), або ж ведуть сидячий спосіб життя (губки, моховатки), або ж є риючими тваринами (жабурниця, малощетинкові черви).

Багато прісноводних тварин, не кажучи про риб, добре плавають, активними рухами долають опір води і вільно переміщуються на значні відстані.

Личинки жука-плавунця, бабок-люток, комарів рухаються помахом задньої частини тіла. Хвилеподібно вигинаючи своє тіло, пливе п'янка. Жук-плавунець, клоп-гладун користуються під час плавання добре розвиненими кінцівками, Своєрідними веслами є вусики і кінцівки у циклопів, дафній. У деяких мешканців водного середовища спостерігається реактивний спосіб руху. Так пересувається зляканий рак, личинка бабки-коромисла викидає струмінь води із задньої кишки і це дозволяє їй швидко пересуватися. Для води властивий великий поверхневий натяг, внаслідок чого на її поверхні у разі стикання з повітрям утворюється пружна плівка. Це дає можливість ряду тварин пересуватися по поверхні води (клопи-водомірки, жуки-вертячки), або ковзати по ній знизу у підвішеному стані (молюски, планарія).

### **Екскурсійне спорядження**

Основне знаряддя для вилову водних тварин – сачок. Для розміщення пійманих тварин необхідні літрові або півлітрові банки із прилаштованими до них мотуззяними ручками. Для розсаджування дрібних і враз-

ливих тварин необхідні невеликі пробірки з корками. Для того, щоб умертвити деяких тварин після вилову, використовують морилки. Крім того, необхідно мати пінцети, лупи, формалін.

### **Лабораторна обробка матеріалу**

Зібраний живий матеріал всебічно вивчається в лабораторії. Слід визначити систематичне положення і назву тварин, ознайомитись з їх морфологічними особливостями, біологією. Розглядаючи водних комах, необхідно визначити фазу їх розвитку (доросла форма, личинка) і замалювати.

### **Список колекцій водних тварин**

1. П'явки із району практики (у формаліні).
2. Моллюски (колекція черепашок).
3. Личинки бабок (у формаліні).
4. Личинки жуків (у формаліні).
5. Будиночки волохокрильців (суха колекція, у формаліні).
6. Водяні клопи і жуки (суха колекція).
7. Земноводні (у формаліні).
8. Рептилії (у формаліні).

### **КОРОТКИЙ ОПИС ПРЕДСТАВНИКІВ ВОДНОЇ ФАУНИ, ЯКІ НАЙЧАСТІШЕ ЗУСТРІЧАЮТЬСЯ**

**Тип губки** – *Spongia*

**Клас кремнієрогові** – *Cornacuspongia*

**Бодяга.** Часто зустрічається у прісних водоймах Білоцерківського району. Ця колоніальна тварина утворює на каменях, гілках у прибережній зоні різних розмірів обростання, забарвлені в коричневий, жовтуватий, сірий, зеленуватий кольори. Коли бодягу витягнути з води, вона має вигляд ніздрюватої маси з дрібними отворами-порами і більшими отворами – устями.

**Тип кишковопорожнинні** – *Coelenterata*

**Клас гідродні** – *Hydrozoa*

**Гідра.** Прісноводні гідри часто зустрічаються на рясці, листках латаття, елодеї. За доторкання тіло гідри скорочується і має вигляд слизо-

вої грудочки. Якщо гідру разом з рослиною помістити в банку з водою, можна побачити, як тіло гідри і щупальця навколо рота починають поступово витягуватись. Необхідно простежити за рухом, живленням, брунькуванням гідри.

### **Тип плоскі черви – *Plathelminthes***

#### **Клас війчасті черви – *Turbellaria***

**Планарія.** У стоячих та проточних водоймах на водних рослинах, обпалих листках можна знайти різні види планарій (чорну, молочно-білу, траурну), завдовжки 3-4 см. Помістити планарію в банку з водою, розглянути її будову, характер руху.

### **Тип круглі черви – *Nemathelminthes***

#### **Клас волосові – *Nematomorpha***

**Водяний волос.** Часто зустрічається в місцевих прісних водоймах. Це черв'як чорного або коричневого кольору, тонкий, довгий (0,5 м), діаметром 1-2 мм, нагадує кінський волос, за що і отримав свою назву. Плаває волосатик змієподібно, вигинаючи своє тіло в різних напрямках. Часто звивається в клубок, утворюючи петлі. Дорослий волос не живиться й гине після яйцекладки. Личинки паразитують у водних безхребетних. Волос для хребетних безпечний у будь-яких стадіях.

### **Тип кільчасті черви – *Annelida***

#### **Клас малощетинкові – *Oligochaeta***

**Трубочник звичайний.** Живе в мулі озер, річок, ставків, а також на водних рослинах можна побачити масові скупчення трубочників. Це тонкий (0,5-1 мм) і довгий (4-5 см) червоний черв'ячок. Скупчення трубочників утворюють яскраво-червоні плями на фоні ґрунту, тому їх легко помітити. Трубочники сидять у мулі і виставляють на поверхню лише задній кінець тіла для дихання. Тіло їх оточене пористими трубочками, які утворені зі склеєних частинок мулу. Пересуваються за допомогою пучків щетинок. Живляться мулом водойм. Використовуються в їжу риbam: коропа, карась.

#### **Клас п'явки – *Hirudinea***

**Велика псевдокінська п'явка.** Характерна для мілких водойм з мулистим дном. Це досить велика п'явка, досягає довжини 15 см. Забарвлення темне, оливково-зелене, іноді майже чорне. Черевний бік світліший від спинного, зеленкуватий, із темними крапками. Тіло почленова-



не, з двома присосками: одна на передньому, друга на задньому кінцях. На голові п'ять пар простих очей. Рот має три щелепових пластинки із зубами, але на відміну від медичної п'явки, щелепи її слабкі і вона не може прокусити шкіру ссавців. Живиться черв'яками, моллюсками та іншими безхребетними.

**Мала псевдокінська п'явка**, або **герпобдела** часто зустрічається в прісних водоймах, як у стоячих, так і в проточних.

Вона є менших розмірів (близько 5 см) і має більш яскраве забарвлення: червонувато-коричневе або жовто-сіре, із жовтуватими плямами, які розміщені поперечними рядами. На головному кінці є чотири пари очей. На щелепах губи відсутні. Живиться дрібними водяними тваринками.

**Слимакова п'явка**, або **клепсіна**. Зустрічається часто. Здебільшого тримається на поверхні різних підводних предметів, її можна зустріти також на поверхні черепашок молюсків. Живиться, головним чином, моллюсками, за що і отримала свою назву.

Це невелика п'явка (2-3 см) із плоским широким тілом, жовтуватого або оливково-бурого кольору, помережена численними цятками і жовтуватими плямами. По субстрату, як інші п'явки, пересувається крокуванням, плавати в товщі води не здатна.

Слимакова п'явка не відкладає кокони, а носить яйця із собою. У червні можна побачити п'явок з яйцями на черевному боці тіла або з маленькими п'явочками, які в кількості декількох десятків сидять на тілі матері, прикріпившись задніми присосками.

## **Тип членистоногі – *Arthropoda***

### **Клас ракоподібні – *Crustacea***

Найбільш поширеними є дафнія, циклоп (нижчі ракоподібні), водяний ослик, бокоплав (вищі ракоподібні).

**Дафнії**, або **водяні блохи** – це дрібні тварини (1-3 мм), тіло яких оточене прозорим панциром, з-під якого може висуватися черевце. На голові дафнії знаходяться довгі двогіллясті вусики, або антени, які є органами руху, прості і великі фасеточні очі.

Під час пересування дафнія вдаряє вусиками по воді і рух її здійснюється стрибками. На черевному боці під захистом панциря є декілька пар (від 4-х до 6) коротких грудних ніжок. Вони несуть щетинки і слугують своєрідним фільтрувальним апаратом. Постійно рухаючись, грудні ніжки створюють струмінь води, звідки відфільтровується їжа. Протягом усього літа зустрічаються лише самки, які розмножуються парте-

ногенетично. Яйця відкладаються у виводкову камеру на спинному боці тіла. Лише наприкінці літа з'являються самці.

Відомо декілька сотень видів водяних бліх. Найпоширенішим представником є родина дафній, до якої належать найбільш крупні форми.

**Циклоп.** Часто зустрічається поряд з дафніями. Тіло циклопа чітко розділене на головогруді і черевце. Черевце несе 6 пар плавальних ніжок, а на кінці – два відростки – вилючку. У самки на боках тіла можна побачити парні яйцеві мішки. Як і водяні блохи, циклоп є їжею для риб.

Водяний ослик, або водяна мокриця, належить до рівноногих ракоподібних. Це донна тварина, повільно пересувається по дну водойми за допомогою 6 пар однакових ніжок. Водяний ослик – рослиноїдна тварина, живиться відмерлими частинами рослин. Тіло має брудно-сіре забарвлення. Осликів поїдають водні хижаки, в тому числі і риби.

**Бокоплав.** Жовтувате або коричневе тіло бокоплава завдовжки 1-2 см, стиснуте з боків; пересувається він лежачи на боці. Грудні та черевні сегменти приблизно однакової довжини, нечітко відокремлені один від одного. Три пари черевних ніжок плавальні, три – стрибальні. На грудних ніжках знаходяться зябра.

### **Клас павукоподібні – *Arachnida***

**Водяний павук.** Тіло завдовжки 20-26 мм, темного, майже чорного кольору. Дихає атмосферним повітрям, яке захоплює, коли піднімається на поверхню води. У разі занурення павука у воду повітря вкриває його тіло і тому під водою воно блищить, як срібло. Звідси і назва павука – сріблянка. Живиться дрібними тваринами. Особливість цього павука – будує під водою гніздо із павутини у формі дзвона. Таку споруду павука на екскурсії знайти важко.

**Водяні кліщі.** Поширені на всіх водоймах. Привертають увагу яскравим забарвленням – червоним, жовтим, зеленим. Кліщі мають мішкоподібне непочленоване тіло, яке несе чотири пари ніг. Ротові органи витягуються в «дзьобик», який пристосований для смоктання. Личинки кліщів паразитують на тілі водних комах.

### **Клас комахи – *Insecta***

**Ряд однокорки.** Личинки однокорки живуть у тихих, спокійних водоймах, ведуть повзаючий або плаваючий спосіб життя. На перших семи члениках черевця знаходяться трахейні зябра. Повзаючі форми мають тіло, вкрите піском або мулом, що слугує для маскування. Ноги пристосовані для повзання, хвостові нитки без волосків. Плаваючі форми мають струнке, рухливе тіло 17-20 мм. Хвостові нитки густо вкриті

волосками. Дорослі одноденки живуть 2-3 дні. Ротові органи в них недорозвинені, одноденки не живляться, після парування самки відкладають у воду яйця і гинуть.

**Ряд бабки.** Личинки бабок зустрічаються як у стоячих, так і у проточних водоймах. Найчастіше вони знаходяться на водних рослинах або на дні, де вони сидять нерухомо, іноді повільно пересуваються.

**Личинка коромисла** – одна з найбільших (45 мм). Це нерухома тварина. Вона чіпляється своїми лапками за занурений у воду сучок або стебло водної рослини і підстерігає свою здобич. Потім викидає вперед схований під головою хапальний орган – «маску» і схоплює її. Зустрічається часто.

*Личинка бабки* має коротше і ширше тіло. Маска шоломоподібна. Тримається переважно на дні, часто в товщі мулу.

*Личинка лютки.* Має довге витягнуте тіло, яке на задньому кінці несе листоподібні зяброві пластинки.

**Ряд волохокрильці.** Личинок волохокрильців можна знайти у ставках, озерах, струмках, вони завдовжки 25-30 мм. Більшість личинок роблять будиночки з різного матеріалу. Споруди волохокрильців дуже різноманітні. У одних вони складаються із піщинок, у інших – із камінчиків. Часто це трубочки, що складаються з уламків, гіллячок або відмерлих частин водяних рослин. Будівельний матеріал міцно скріплюється павутинними нитками. Личинка повзає по дну, тягне на собі будиночок. На голові у личинок волохокрильців відсутні вусики. Ротовий апарат гризучий. Живляться личинки рослинною і тваринною їжею.

Найчастіше в місцевій фауні зустрічаються личинки лімnofілів – молани.

На мілких піщаних місцях роблять із піщинок свої будиночки *личинки молани*. Будиночок широкий і плоский, центральна частина будиночка зроблена з більш крупних піщинок, бокові частини з дрібніших.

У густих заростях тримаються *личинки фригалій*, які роблять свої будиночки зі шматочків рослин. Часто такі будиночки зберігають зелене забарвлення.

На дні зарослих ставів зустрічаються *личинки лімnofілів*. Личинка будує будиночок з різних твердих предметів, що є на дні. Це можуть бути і маленькі черепашки молюсків, хвоїнки та інші рослинні залишки, за винятком камінців і піщинок.

### **Ряд напівтвердокрилі, або клопи**

**Водяні клопи.** Представники ряду, що живуть у воді, дуже різноманітні за своєю будовою. Передня пара крил наполовину ніжна, перетинчаста. Ротові органи перетворені в довгий колючий хобіток.

**Водомірка.** Швидко пересувається по поверхні води на довгих ногах, ланки яких густо вкриті волосками, що не змочуються водою. Передні ноги хапальні, а в пересуванні беруть участь інші дві пари ніг. Тіло чорне чи темно-буре, завдовжки 6-11 мм. Рухи водомірки дуже характерні. Широко розставивши ноги, вона швидкими рухами ковзає по гладенькій поверхні води.

**Хребтоплав.** Один з великих водяних клопів. Черевце знизу темне, зверху світле, сріблясте. Довга третя пара ніг нагадує весла, які сильними помахами пересувають тварину у воді. Хребтоплав плаває спиною вниз, тому спинка його має форму гребеня. Довжина тіла більше 14-16 мм. Необережно схоплений крупний хребтоплав завдає болісних уколів, тому його ще звать «водяною бджолою». Біль спричиняє їдка слина, яку він виділяє. Поширений скрізь. Хижак.

**Гребляк.** Дуже схожий на хребтоплава, 8-15 мм завдовжки, плаває за допомогою ніжок-весел спиною догори. Кіль у гребляка на черевці, спина плоска. Гребляк має своєрідний музичний апарат, за допомогою якого він видає ніжне цвірчання. У Німеччині гребляків інколи називають «водяними цикадами». Живуть гребляки переважно в стоячих і повільно текучих водоймах, перелітаючи з однієї в іншу.

**Плавт.** Досить великий клоп із плоским овальним тілом, що досягає в довжину 1,5 см. Зустрічається у стоячих, густо зарослих водоймах. Плавт не тільки плаває, але й повзає, за що англійці назвали його «водяний повзун». Плаває за допомогою третьої пари ніжок, що густо вкриті щетинками. Плавт зеленувато-жовтого кольору, з блискучою передньою спинкою, яка вкрита бурими крапками. Передні кінцівки хапальні. Восени перелітає на сушу, зимує під покривом рослинних решток.

**Водяний скорпіон.** Тіло сплющене, листоподібне, сірого чи буруватого кольору. Верхня частина черевця по краях червона. У довжину досягає близько 2 см. На задньому кінці тіла має довгу дихальну трубку. Скорпіон, який сидить на дні водойми, нагадує гнилий листок, вкритий мулом. Своім хобітком скорпіон може завдати болючих уколів. Хижак, шкодить рибицтву.

**Ранатра.** Має довге, тонке тіло, що нагадує буру стеблинку. Дихальна трубка жовтуватого-сірого кольору ще довша, ніж у водяного скорпіона. Довжина тіла – 3,5 см. Передні ноги хапального типу. Верх черевця червоний, нижні крила прозорі.

## **Ряд жуки**

**Плавунець облямований.** Це один з найбільших водяних жуків, досягає в довжину до 3-х см. Живе в стоячих водоймах, зарослих рос-

линністю, з багатим тваринним населенням. Тіло плоске, овальне, добре пристосоване до плавання. Зверху бурувате або зеленувато-чорне з жовтою облямівкою на передній спинці та надкрилах, знизу – буро-жовте, іноді з чорними плямами. Задні кінцівки слугують для плавання, вони довгі, сплющені, уражені довгими щетинками: плавунці гребуть, змахуючи ними одночасно, як веслами. Дихає атмосферним повітрям. Для цього періодично спливає до поверхні води, висуває задній кінець тіла і набирає повітря під випуклі надкрила.

**Плавунці** – хижі жуки, які нападають на різних водяних тварин. Плавунець добре літає за допомогою сильних перетинчастих крил другої пари, схованих під плоскими надкрилами. За недостатньої кількості їжі можуть перелітати в інші водойми.

Личинка плавунця має довге членисте жовтувате тіло з досить тонкими лапками і озброєною гострими щелепами головою. Своїм хижацтвом личинка перевершує дорослого жука. Недарма її звать «водяним тигром».

**Полоскун.** Звичайний мешканець стоячих вод завдовжки 16-18 мм. Зустрічається в ставках, канавах, калюжах. Особливо часто там, де багато пуголовків. Тіло овальне, бурувато-сіре із темними смужками на передній спинці; надкрила у самки із широкими поздовжніми півгачками. Якщо полоскуна злегка здавити пальцями, то груди і передня частина надкрил вкриваються молочно-білою рідиною. Вона дуже отруйна і досить добре захищає жука від поїдання рибами, жабами та ін. Живиться дрібними рибками, пуголовками.

Личинки – спритні і пронозливі хижаки. Схожі на личинок плавунця.

**Вертячка.** Маленькі блискучі жучки, які швидко бігають зграйками у воді ставків, у річкових заводях, і миттєво пірнають та розсипаються в різні боки у разі найменшої тривоги. Вертячки – найкращі плавці серед водяних жуків. Довжина тіла 4-7 мм. Надкрила синювато-чорні. Середні та задні кінцівки перетворені на короткі широкі ласти, передні – довгі і тонкі – слугують для утримання здобичі. Дуже характерною є будова очей; кожне око розподілене на дві частини – верхню і нижню. Верхня пристосована до повітряного бачення, нижня – до підводного. Живляться дрібними тваринами. Якщо жучка злегка стиснути, відчувається різкий запах, що нагадує запах валеріани. Він має відлякувальне значення.

Личинки у вертячок довгі і тонкі з маленькою головою та зябровими придатками на черевці. Живуть на дні в мулі або серед рослин. Вони, як і дорослі жуки, хижаки, висмоктують через канали у верхніх щелепах свою здобич.

## **Ряд двокрилі**

**Комар-дергун.** У тихі теплі вечори над зарослими очеретом берегами можна почути тонкий мелодійний дзвін. Цей дзвін видають комарик, представники ряду двокрилих. Вони блідо-жовтого чи салатого кольору, передні кінцівки подовжені й слугують органами дотику, ротові органи не розвинуті.

У мулі ставків живуть рубіново-червоні личинки комара-дергуна, або як їх називають – *мотиль*. Личинки завдовжки до 1,5 см, із чітко вираженим розчленуванням тіла, мають дві пари несправжніх ніжок: одна – на грудях, друга – на задньому кінці тіла. Тут же знаходяться зяброві відростки.

Личинка звичайного комара. Можна знайти в канаві, в ямі з водою. Це довгі чорнуваті тварини, які тримаються біля поверхні води, виставивши коротку дихальну трубку на задньому кінці тіла, зависаючи вниз головою. Живляться мікроскопічними організмами. На ротових придатках личинки знаходяться пучки волосків і щетинок, які утворюють фільтрувальний апарат. Кладка яєць має вигляд невеличких сірих плотиків, що плавають у воді. Разом з личинками і яйцями у воді зустрічаються лялечки, які активно пересуваються.

## **Тип молюски – *Mollusca***

### **Клас двостулкові – *Bivalvia***

**Жабурниця.** Стулки черепашки з'єднані роговою зв'язкою. Замка немає. Довжина черепашки – до 20 см. Забарвлення буро-жовте або буро-зелене. Пересувається за допомогою клиноподібної ноги, яка слугує також для заривання в пісок. Живлення пасивне, відбувається за способом безперервної фільтрації води. Дихання зяброве, Розмножується наприкінці літа. Личинки і глосидії проходять стадію шкідливого паразита на тілі риб. Тривалість життя – 10-15 років.

**Перлівниця.** Довжина черепашки – 10-12 см. Поверхня гладенька, майже чорного кольору із зеленкуватим відтінком. Стулки з'єднані за допомогою замка. Розмножуються на початку літа. З віком черепашка у жабурниці і перлівниці стає товщою і більшою, на її поверхні можна побачити концентричні лінії річного приросту. У старих молюсків бурий роговий шар стирається на їх вершині, висвітлюючи білі плями вапнякової речовини.

### **Клас черевоногі молюски – *Gastropoda***

Найбільш поширеними видами є ставкові: звичайний, малий, болотний, овальний. Всі вони належать до легеневих молюсків. Найчастіше їх можна знайти серед водяної рослинності.

Крім ставковиків, звичайними мешканцями водойм є котушки: рогава, кільова, облямована, завиток та ін.

Зябродихаючі молюски представлені живородкою, яка найчастіше зустрічається у водоймах з мулистим дном, її можна відрізнити по трьох темних смугах, що йдуть поперек завитків черепашки.

### **Клас земноводні – *Amphibia***

**Звичайний тритон** має розміри до 8,5 см, враховуючи довжину до кінця хвоста, належить до ряду хвостатих. Самець відрізняється від самки слабозубчастим гребенем, який особливо розвивається в шлюбну пору. Спи́на бурого або оливково-зеленого кольору, черево – оранжево-жовте із темними плямами.

**Гребінчастий тритон** більший і досягає 13-15 см. У самців цього виду навесні особливо сильно розвивається високий зубчастий гребінь. Спи́на темно-бурого кольору, черево яскраво-жовте з чорними плямами. Райдужна оболонка ока золотисто-жовтого кольору.

Тритони ведуть в основному водний спосіб життя, але можуть виходити на деякий час і на сушу, а осінь і зиму звичайно проводять поза водою, ховаючись під камінням, у моху, в землі та ін. У воді тритон пересувається досить швидко за допомогою свого хвоста. На суші повзає повільно і незграбно.

Дихають тритони атмосферним повітрям. Через це їм постійно необхідно підніматися на поверхню води, щоб відновити запас повітря в легенях.

Живляться тритони виключно тваринною їжею: водяними комахами, черв'яками, пуголовками, жаб'ячою ікрою. Інколи видають із черепашок молюсків і навіть молодих тритонів.

Розмножуються відкладанням ікри, яку самка залишає на листі водних рослин. На відміну від жаб'ячої ікри, ікра тритонів ніколи не викидається великими грудками, але кожна ікринка відкладається поодиноці й міститься в кулястій масі. Личинки (пуголовки) дуже схожі на дорослих тритонів, але мають перисті зябра і широкий плавальний хвіст, живляться дрібними ракоподібними, досить швидко ростуть, втрачають зябра і перетворюються на дорослих тварин.

**Жаби** належать до численного ряду безхвостих. Нині ряд нараховує близько 1800 видів. Але всі вони мають досить одноманітну будову: тулуб короткий, шия не виражена, хвоста немає, парні кінцівки добре розвинуті, причому задні кінцівки в 2-3 рази більші від передніх і слугують для характерного пересування – стрибками.

**Червоночеревна джерлянка** – зверху світло-сірого, буруватого або чорного кольору, із темними, рідше зеленими плямами. Черевце яскраво-оранжеве, із синюватو-чорними плямами. Шкіра на спині і черевці бугрувата. Кінці пальців, якщо дивитися зверху, темні. У самців є внутрішні резонатори. Розміри – від 4 до 6 см. За довжиною самки більші за самців, а за вагою дорівнюють їм. У шлюбний період самці мають чорні мозолі на першому і другому пальцях передньої кінцівки і на внутрішній частині передпліччя. Живе у воді, найчастіше в болотах, озерах, старицях, канавах, калюжах річкових заплав, на рисових полях. Віддає перевагу мілким водоймам, що добре прогріваються, вкритим ряскою, з глинистим дном. Можуть переміщатися з однієї водойми до іншої на досить значні відстані – до 700 метрів.

Джерлянки активні за температури води від 10 до 30 °С. Живляться джерлянки переважно в денні часи, їх «шлюбні пісні» звучать протягом усього дня, помітно затихаючи вночі.

На зимівлю джерлянки виходять з водойм на сушу. Зимують у нірках полівок, хохулі, у піщаних ямах, у пухкій землі по берегах водойм, під будівлями і в погребях. Сплячка у джерлянки триває понад 150 днів.

Під час екскурсій слід пам'ятати, що джерлянка виділяє отруйний секрет і разом з нею не можна садовити в банку інших земноводних. Забарвлення джерлянки є застережливим тому, що потривожена джерлянка повертається на спину і стає помітним оранжеве забарвлення черевця, що відлякує хижаків.

**Жаба озерна** – найбільша серед земноводних нашої фауни, її розмір може бути до 170 мм. Самки завжди більші за самців. Забарвлена озерна жаба зверху в зелений, оливковий або темно-коричневий колір з більшою або меншою кількістю чорних або темно-зелених плям. Інколи вздовж спини у неї тягнеться світла смуга. Знизу вона брудно-білого або жовтуватого кольору, звичайно з темними плямами. У самців у шлюбний період на першому пальці передньої кінцівки розвиваються потовщення сірого кольору – шлюбні мозолі. У самців, які кумкають, по боках рога бувають видні надуті сірі резонатори.

Озерна жаба розповсюджена по всій Європі. Все життя ця жаба проводить у воді або близько коло неї, заселяючи найрізноманітніші водойми, в тому числі і великі, глибокі річки зі швидкою течією. Зимують озерні жаби на дні водойми.

У період розмноження самці тримаються на поверхні води, утворюючи великі скупчення. Вони дуже рухливі і голосно кумкають – їх «шлюбні пісні» приваблюють самок. Перед відкладанням ікри відбува-



ється парування. З яйця виходить пуголовок, який має зовнішні зябра. Спочатку він світло-жовтого або коричневого кольору, а потім зеленіє. Живляться пуголовки водоростями – діатомовими і зеленими. Дорослі особини живляться тваринною їжею, головним чином, комахами, але можуть нападати і на пуголовків, жабенят і мальків риб. Таким чином, для рибицтва озерні жаби мають деяке негативне значення.

**Ставкова жаба** – звичайно яскраво-зеленого кольору зі світлою смугою вздовж спини і різною кількістю чорних плям. Знизу ставкова жаба білого або жовтуватого кольору, з темними плямами або без них. У самців у шлюбний період на першому пальці передньої кінцівки з'являється темний бугор – шлюбний мозоль; по кутах рота – зовнішні білі або жовтуваті резонатори.

Ставкова жаба значно менша за розмірами, ніж озерна, її максимальна довжина – 100 мм. В Україні розповсюджена скрізь, крім степової зони. Живе в неглибоких і зарослих водоймах. Протягом усього літа живе у воді, однак часто виходить на берег. Більшу частину їжі жаба добуває на суші. Водна їжа в її раціоні має менше значення, ніж в озерної жаби. Поїдає жуків, двокрилих, бабок і мурашок. Зимова сплячка жаби триває близько 100 днів.

### **Клас плазуни – *Reptilia***

Із представників цього класу, що живуть у воді, слід назвати **болотну черепаху**. Вона має овальний гладкий панцир до 25 см в довжину, темно-оливкового кольору з дрібними світло-жовтими рисочками і плямками. Голова, шия і ноги вкриті дрібними жовтими плямками на темному фоні. Черевний щит забарвлений в жовтий або темно-бурий колір. Хвіст досить довгий – до половини довжини панцира.

Улюбленими місцями проживання болотної черепахи є болота, ставки, озера, тихі річкові заплави з мулистим дном і пологим берегом, де є зручні місця для приймання сонячних ванн. У воді ця черепаха рухається швидко і спритно, прекрасно плаває і пірнає, досить довго залишаючись під водою. На суші болотна черепаха пересувається дещо незграбно. Тримається біля водойми, а у разі небезпеки кидається у воду і заривається у мул.

Живляться черепахи різноманітними водними і наземними безхребетними, рослинність поїдається лише зрідка. Серед тварин переважають комах та інші членистоногі: личинки бабок, плавунців, комарів, саранові, ківсяки, мокриці. Крім того, їдять земноводних, черв'яків і моллюсків, зрідка рибу. В пошуках здобичі черепахи користуються не тільки зором, але й дуже добре розвиненим нюхом.

Зимують черепахи на дні водойм. У березні-квітні черепахи починають розмножуватись. Перша кладка (5-10 яєць) може бути уже в середині травня, друга – в червні і в липні – третя.

Яйця відкладаються в ямку, заглибившись до 10 см. Вони розвиваються 2-3 місяці, а молоді черепашки риють собі невеличкі віднірки від гніздової камери і там перезимовують у сплячці до наступної весни.

**Вуж водяний** – має забарвлення спини оливкове, оливково-сіре, оливково-зелене або руде із темними, розташованими у більш-менш шахматному порядку плямами, або вузькими темними поперечними смужками. На потилиці часто буває темна пляма, що має форму латинської букви Y, спрямованої кутом вперед. Черево – від жовтуватого до червоного кольору, поцятковане прямокутними чорними плямами. Інколи зустрічаються екземпляри, які зовсім не мають темного малюнка на тулубі або повністю чорні. Довжина тіла досягає 130 см.

Водяні вужі більш теплолюбні, ніж звичайні. Живуть завжди у воді або на берегах водойм. Поза водою зустрічаються дуже рідко. Заселяють не тільки прісні, а й дуже засолені води, зустрічаються і на морських узбережжях. Прекрасно плавають і можуть довгий час знаходитися під водою.

Притулком їм слугують пустоти між камінням, нірки гризунів, сухе сіно та ін. Активні у світлу годину доби, особливо вранці і ввечері, а на ніч виходять із води на берег.

Парування відбувається в квітні-травні. Яйця в кількості від 6 до 23 шт. відкладаються самками однією порцією наприкінці червня-липня, молодь з'являється в серпні.

## ДОДАТОК

### ПРЕДСТАВНИКИ ПРІСНОВОДНОЇ ФАУНИ БЛОЦЕРКІВЩИНИ

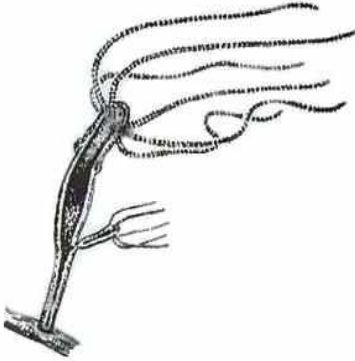


Рис. 1. Гідра зелена (1-2 см)

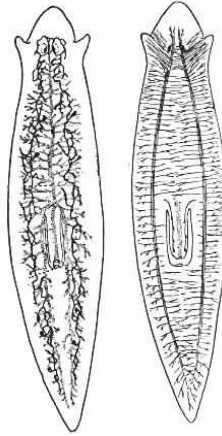


Рис. 2. Молочно-біла планарія (≈ 15 мм)

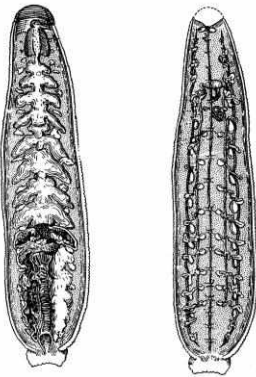


Рис. 3. П'явка медична  
(10-15 см)



Рис. 4. Риб'яча  
п'явка (≈ 5 см)



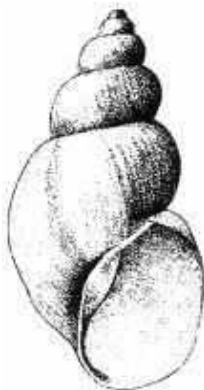
Рис. 5. Велика  
несправжня кінська  
п'явка (10-15 см)



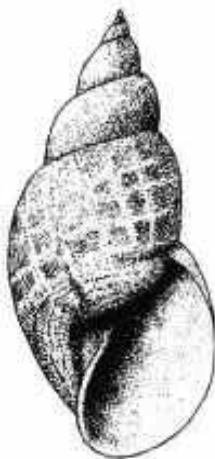
**Рис. 6. Ставковик овальный (20-25 мм)**



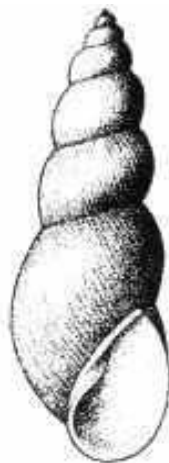
**Рис. 7. Ставковик розтягнений (15-20 мм)**



**Рис. 8. Ставковик малий (≈ 10 мм)**



**Рис. 9. Ставковик болотяний (30-35 мм)**



**Рис. 10. Ставковик гладенький (15-18 мм)**

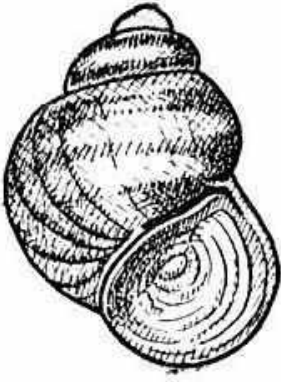


Рис. 11. Живородка річкова ( $\approx 25$  мм)

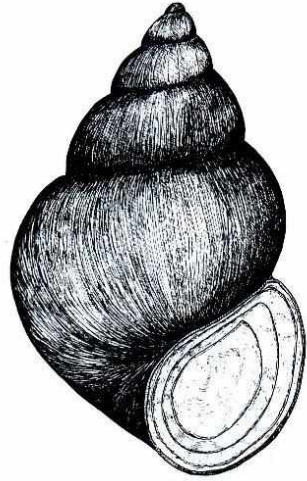


Рис. 12. Бігінія Ліча (10-12 мм)



Рис. 13. Беззубка (7-20 см)

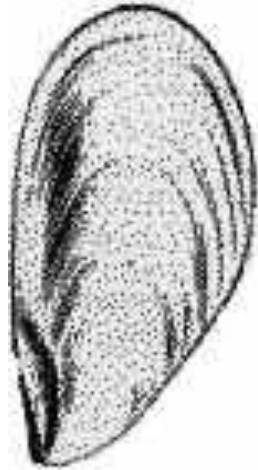


Рис. 14. Дрейсена (3-5 см)

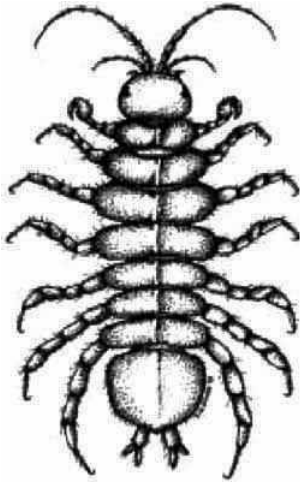


Рис. 15. Водяний ослик (1-2 см)

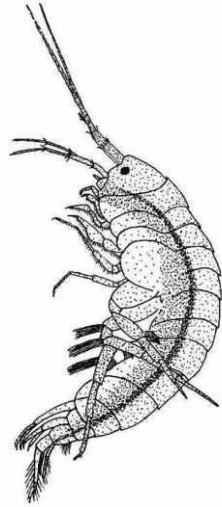


Рис. 16. Бокоплав (1-2 см)

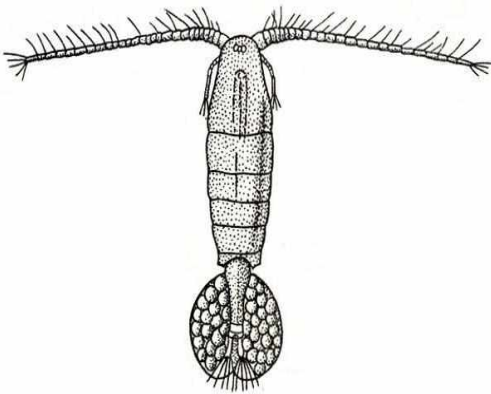


Рис. 17. Діаптомус (1-2 мм)

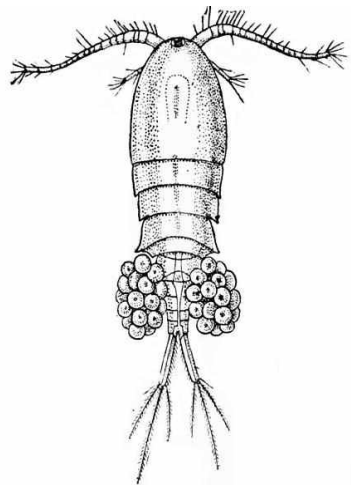


Рис. 18. Циклоп (3-5 мм)

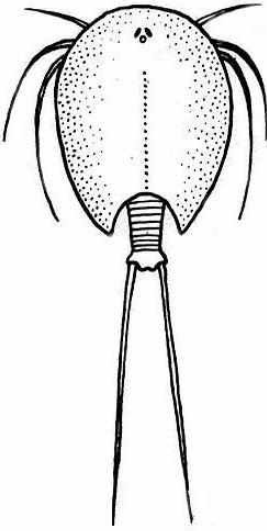


Рис.19. Щитень Апус (≈ 6 см)

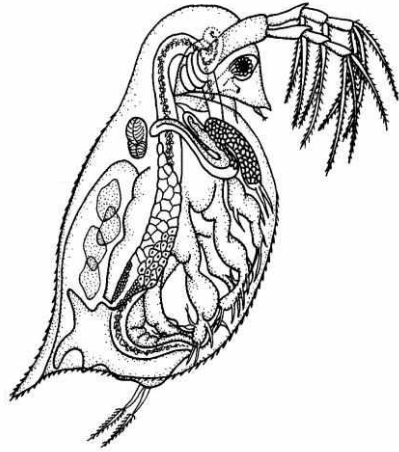


Рис. 20. Дафнія (1-3 мм)



Рис. 21. Павук сріблянка  
(10-12 мм)

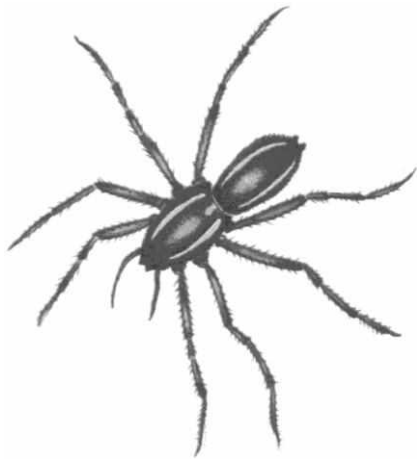


Рис. 22. Павук мисливець доломедес  
(15-40 мм)

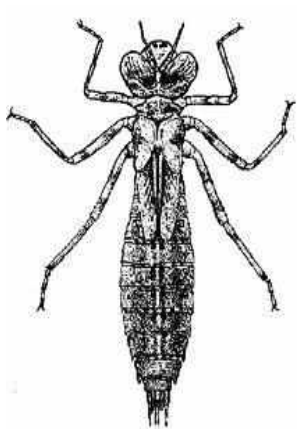


Рис. 23. Личинка водяного коромисла  
(40-60 мм)

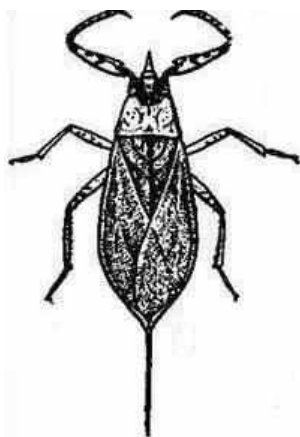


Рис. 24. Водяний скорпіон  
(16-22 мм)

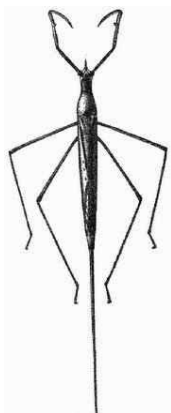


Рис. 25. Ранатра ( $\approx 4$  см)



Рис. 26. Гребляк ( $\approx 15$  мм)



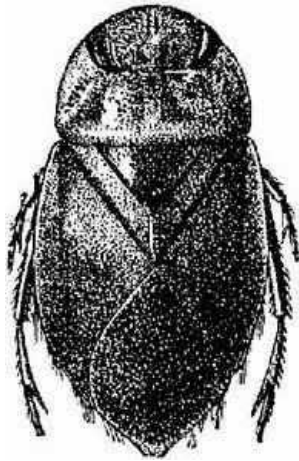


Рис. 27. Плавт ( $\approx 15$  мм)

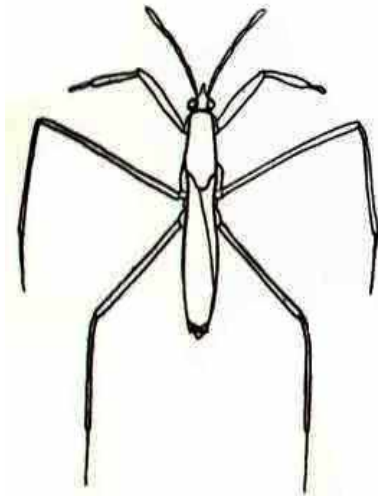


Рис. 28. Водомірка (6-14 мм)

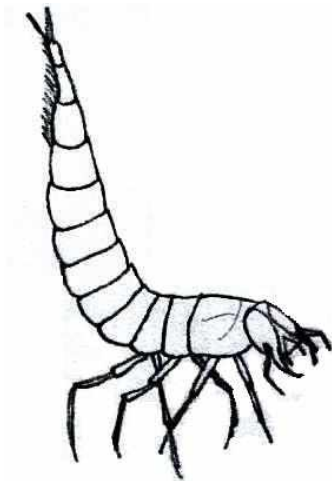


Рис. 29. Личинка жука плавунця  
(70-80 мм)



Рис. 30. Личинка жука полощуна  
(30-40 мм)

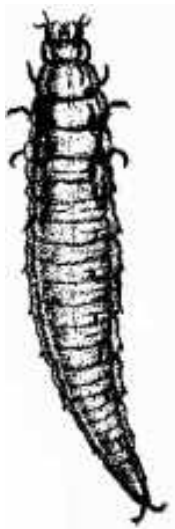


Рис. 31. Личинка водолюба великого ( $\approx 90$  мм)

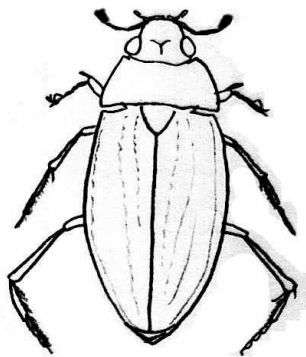


Рис. 32. Водолюб великий ( $\approx 40$  мм)

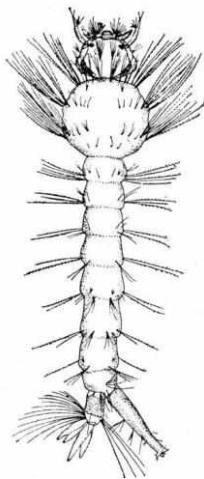
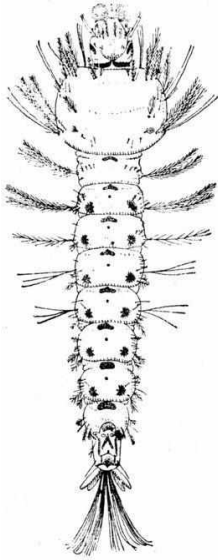
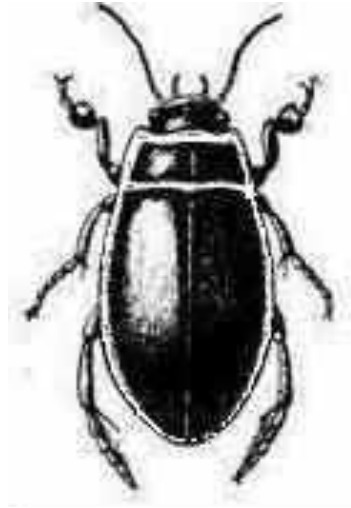


Рис. 33. Личинка комара Кулекс (15-20 мм)

Рис. 34. Личинка комара дзвінця (20-30 мм)



**Рис. 35. Личинка комара  
малярійного (≈ 15 мм)**



**Рис. 36. Жук - плавунець  
облямований (≈ 30 мм)**

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗООЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

Об'єктами контролю є знання та діяльність студентів, набуті на лекційних, лабораторних, індивідуальних, самостійних заняттях із застосуванням поточного та підсумкового (семестрового) видів контролю.

### **1. Методика проведення поточного контролю знань**

Поточний контроль знань студентів та засвоєння ними програмного матеріалу здійснює викладач, який проводить заняття із зоології, під час проведення лабораторно-практичних, індивідуальних занять із застосуванням індивідуального опитування, тестового контролю.

### **2. Методика проведення підсумкового контролю**

Підсумковий контроль з дисципліни „Зоологія” проводиться у вигляді тестового іспиту в кінці семестру. Результати іспиту фіксуються у відомості та заліковій книжці. Оцінювання результатів опанування студентом навчального матеріалу відбувається з урахуванням продемонстрованих знань і здійснюється диференційовано за чотирибальною системою.

На „**відмінно**” – студент вільно володіє визначеними програмою знаннями і уміннями, правильно і в достатній кількості добирає для відповіді факти, висловлює власне ставлення до навчального матеріалу, відповідь чітка і завершена.

На „**добре**” – студент має незначні ускладнення під час використання визначених програмою знань і умінь, у доборі фактів припускається незначних помилок, власне ставлення висловлюється, але в аргументації допускаються окремі неточності.

На „**задовільно**” – студент користується лише окремими знаннями й уміннями, порушує логіку викладу, відповідь недостатньо самостійна, аргументація слабка, є суттєві помилки у знанні фактичного матеріалу та висновках.

На „**незадовільно**” – студент не володіє необхідними для виконання завдання уміннями, головного фактичного матеріалу не знає.

Враховуючи те, що зоологія є загальнобіологічним фундаментом спеціальних дисциплін виробничого циклу, студент повинен знати:

1. Загальні принципи будови, життєдіяльності, розмноження, розвитку, систематики та закономірності еволюції тваринного світу.

2. Основні систематичні групи тварин та філогенетичні зв'язки, що їх поєднують.

**Додаток**  
(форма титульної сторінки)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**

**Екологічний факультет**  
**Кафедра іхтіології та зоології**

**ЗВІТ**  
**з навчальної практики**  
**дисципліни «Зоологія»**

Керівник  
навчальної практики (посада)

\_\_\_\_\_  
(підпис, прізвище, ініціали)

Склав(ла):  
Студент(ка) \_\_\_ курсу \_\_\_ групи  
(П.І.Б)

Біла Церква – 2022

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології: підручник / Г.В. Ковальчук. – Суми, 2003. – 592 с.
2. Мазурмович Б.М. Практикум по зоології безхребетних. – К., 1977. – 182 с.
3. Кістяковський О.Б. Польовий практикум із зоології. – К., 1967. – 343 с.
4. Шваюн І.В., Маврищева З.М., Сурмій А.І., Михальський О.Р. Методичні вказівки з літньої навчальної практики для студентів зооінженерного та ветеринарної медицини факультетів. – Біла Церква, 1996. – 35 с.
5. Гусев В.І. та ін. Атлас комах України. – К., 1962. – 304 с.
6. Лукашов Д.В. Визначник прісноводних молюсків. – К., 2004 – 44 с.
7. Клименко О.М., Шваюн І.В., Михальський О.Р. Зоологія: Методичні вказівки з літньої навчальної практики для студентів екологічного факультету (за кредитно-модульною технологією навчання). – Біла Церква, 2006 – 38 с.

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
Коротка фізико-географічна характеристика Білоцерківського району.....	4
Вступна бесіда та інструктаж з техніки безпеки.....	5
Екскурсія до водойми.....	5
Короткий опис представників водної фауни, які найчастіше зустрічаються.....	7
Додаток. Представники прісноводної фауни Білоцерківщини.....	19
Критерії оцінки знань та умінь студентів із зоологічної практики.....	28
Рекомендована література.....	30

## **ЗООЛОГІЯ**

### **Методичні вказівки**

з навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти  
спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

**Михальський** Олег Ральфович  
**Гриневиц** Наталія Євгеніївна  
**Слюсаренко** Алла Олександрівна  
**Хом'як** Олександр Андрійович  
**Присяжнюк** Наталія Михайлівна  
**Трофимчук** Алла Михайлівна  
**Жарчинська** Валерія Сергіївна