



Левченко В. Б.
Немерицька Л. В.
Журавська І. А.
Безверха Л. М.
Романюк А. А.



ЛІСОВА ЕНТОМОЛОГІЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПРАКТИКУМ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

ЛІСОВА ЕНТОМОЛОГІЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПРАКТИКУМ

*За редакцією кандидата сільськогосподарських наук,
доцента В. Б. Левченка*

Житомир
Вид-во ЖДУ ім. І. Франка
2021

УДК 630.8 (062)
ББК 42.84
Л 36

*Навчальний практикум друкується за рішенням методичної ради
Житомирського агротехнічного коледжу (м. Житомир),
протокол № 1 від 10.09.2020 р.*

Автори: **Левченко Валерій Борисович**, кандидат с.-г. наук, доцент;
Немерицька Людмила Вікторівна, кандидат біологічних наук, доцент;
Журавська Інна Анатоліївна, кандидат с.-г. наук;
Безверха Любов Миколаївна, кандидат с.-г. наук;
Романюк Алла Андріївна, викладач вищої категорії, викладач-методист.

Рецензенти:

Распопіна С. П. – доктор с.-г. наук, професор, старший науковий співробітник, завідувач кафедри лісових культур і меліорацій ХНАУ ім. В. В. Докучаєва;

Орлов О. О. – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Поліського філіалу УкрНДІЛГА ім. В. Г. Висоцького.

Навчально-методичне видання

Л 36 Лісова ентомологія. Навчальний практикум. / За ред. к. с.-г. н., доц. В. Б. Левченка: – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. - 68 с.+ іл.

В навчальному практикумі наведено рекомендації щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Лісова ентомологія». Надано практичні рекомендації щодо самостійного опрацювання матеріалу з курсу «Лісова ентомологія». Практикум орієнтований для студентів ОС «Бакалавр» стаціонарної і заочної форм навчання спеціальності 205 «Лісове господарство».

УДК 630.8 (062)
ББК 42.84

©Левченко В. Б., 2021
©Немерицька Л. В., 2021
©Журавська І. А., 2021
©Безверха Л. М., 2021
©Романюк А. А., 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Практична робота №1 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З КЛАСОМ <i>INSECTA</i> ТИПУ ЧЛЕНИСТОНОГІ	5
Практична робота №2 ВНУТРІШНЯ БУДОВА КОМАХ	11
Практична робота №3 БІОЛОГІЯ КОМАХ. ФАЗИ ТА СТАДІЇ РОЗВИТКУ КОМАХ	17
Практична робота №4 КЛАСИФІКАЦІЯ КОМАХ	21
Практична робота №5 ХВОЄГРИЗУЧІ ШКІДНИКИ	25
Практична робота №6 ЛИСТОГРИЗУЧІ ШКІДНИКИ	36
Практична робота №7 СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	50
Практична робота №8 ШКІДНИКИ ХВОЙНИХ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	51
Практична робота №9 СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	55
Практична робота №10 ШКІДНИКИ ПІДЗЕМНИХ ЧАСТИН РОСЛИН	58
Практична робота №11 ШКІДНИКИ НАДЗЕМНИХ ЧАСТИН ХВОЙНИХ РОСЛИН	59
Практична робота №12 ШКІДНИКИ НАДЗЕМНИХ ЧАСТИН ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	62
Практична робота №13 ШКІДНИКИ ШИШОК ТА НАСІННЯ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	63
Практична робота №14 ШКІДНИКИ ПЛОДІВ ТА НАСІННЯ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	64
ДАТИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИМ ТЕРМІНАМ	66
Список використаної літератури	67

ВСТУП

Значних збитків в лісовому та садово-парковому господарстві завдають шкідливі комахи. Шкідниками лісових та декоративних рослин є різні комахи, кліщі, багатоніжки, слимаки, гризуни й деякі інші зоологічні об'єкти. Переважну більшість серед них за кількістю видів та спричинюваною шкодою становлять представники класу комах *Insecta*.

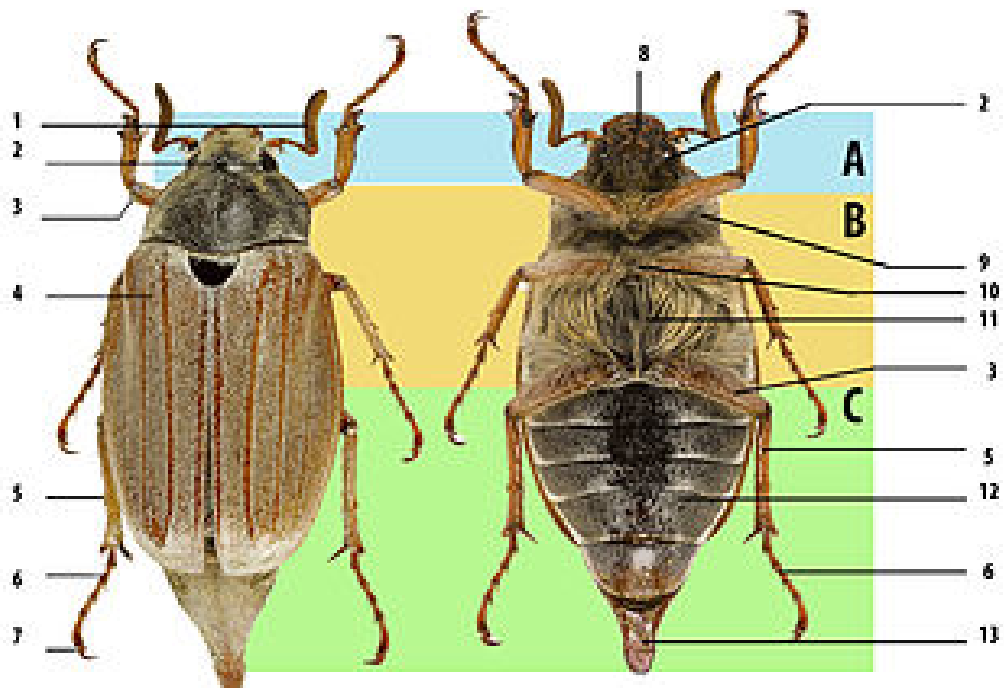
Ентомологія – наука про комах. У зв'язку з різноманітним значенням комах у природі й діяльності людини, на сьогодні вона розділена на ряд дисциплін – загальну ентомологію, що вивчає особливості будови, способи життя комах, їх видову різноманітність, взаємовідносини з середовищем, та кілька прикладних – сільськогосподарську, лісову, медичну, ветеринарну ентомологію. Основним завданням лісової ентомології є зниження або запобігання втратам урожаю та якості лісових і декоративних культур від шкідливих комах, і особливо комах, як у період вегетації деревних порід, так і під час зберігання деревини. Характер пошкодження та розмір втрат деревної продукції пов'язані не тільки з поведінкою шкідника, а й з відповідною реакцією на пошкодження, зумовленою видовими особливостями певних лісоутворюючих порід.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1
Тема: ОЗНАЙОМЛЕННЯ З КЛАСОМ *INSECTA*
ТИПУ ЧЛЕНИСТОНОГІ. ЗОВНІШНЯ БУДОВА КОМАХ

Об'єкти: *ентомологічні колекції*

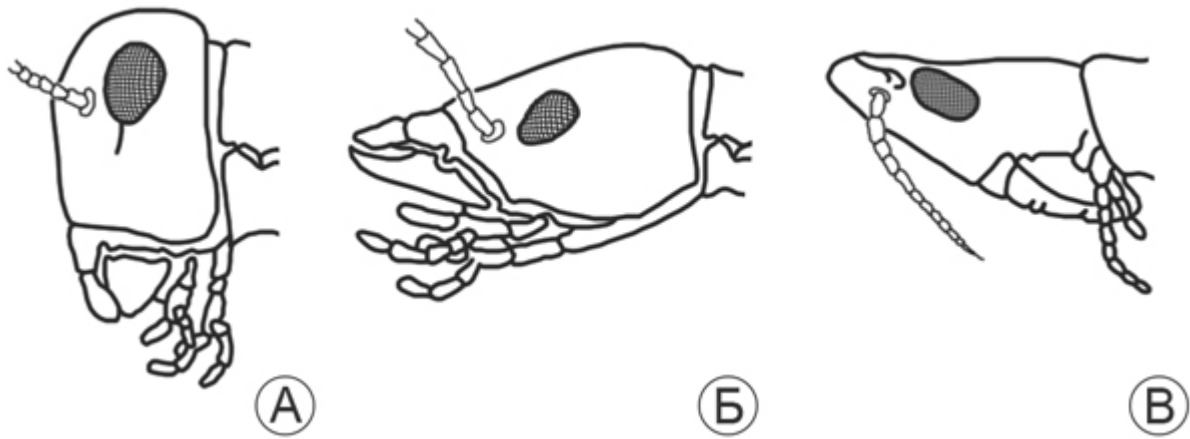
Завдання:

1. Вивчити місце комах у системі тваринного світу.
2. Розглянути зовнішню будову комах.
3. Розчленування комах на відділи (голова, груди, черевце).
4. Розглянути будову грудей, черевця, кінцівок та придатків комах.
5. Вивчити будову та типи вусиків, ротових апаратів, ніг, крил.
6. Розглянути фасеткові очі та прості очки комах.



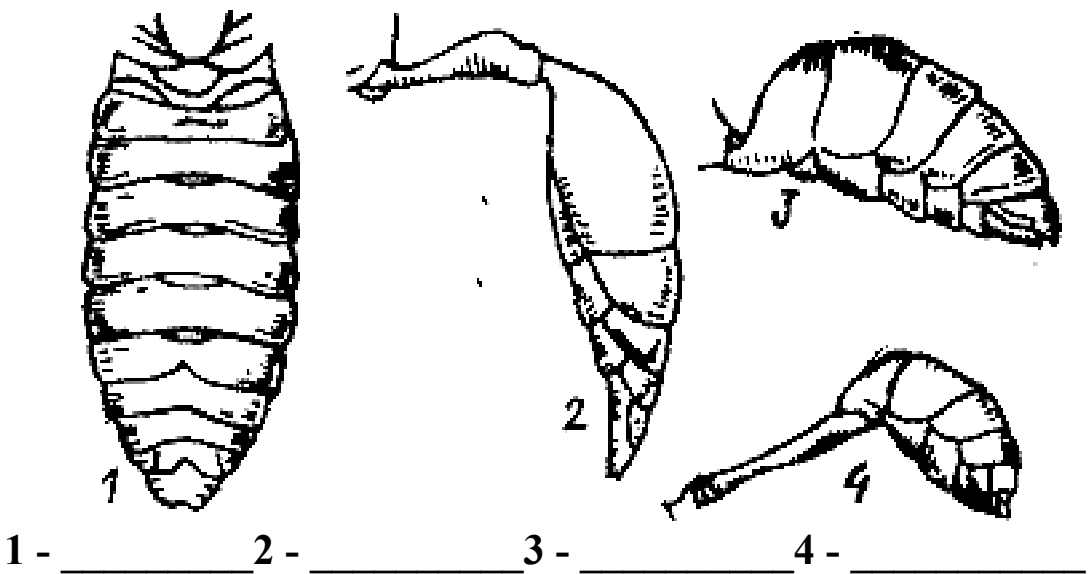
- | | |
|----|-----|
| A- | 10- |
| B- | 11- |
| C- | 12- |
| 1- | 13- |
| 2- | |
| 3- | |
| 4- | |
| 5- | |
| 6- | |
| 7- | |
| 8- | |
| 9- | |

ТИПИ ПОЛОЖЕННЯ ГОЛОВИ КОМАХ



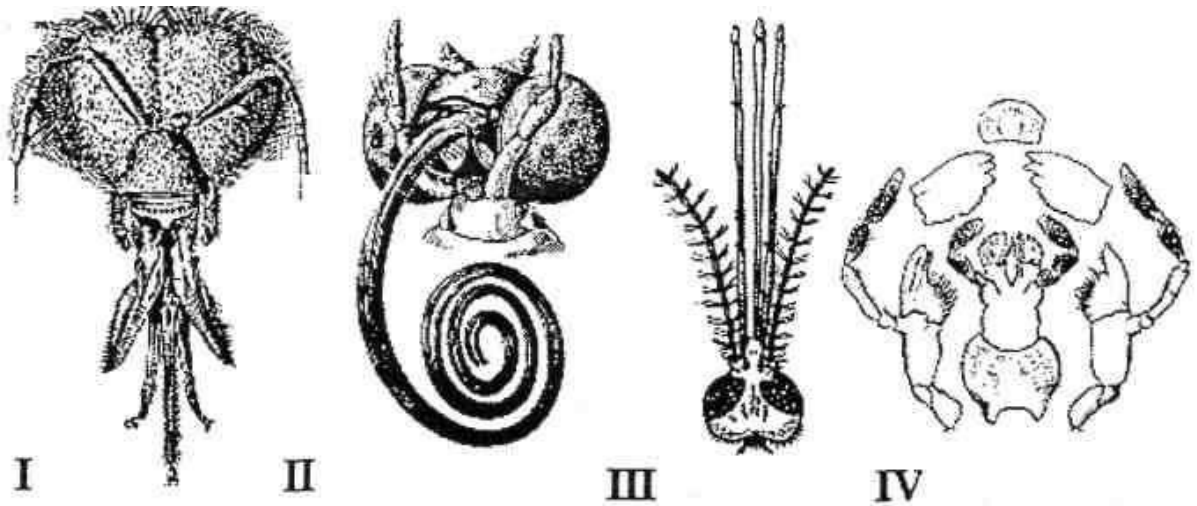
А - _____ Б - _____ В - _____

ТИПИ ЧЕРЕВЦЯ КОМАХ



1 - _____ 2 - _____ 3 - _____ 4 - _____

РОТОВІ АПАРАТИ КОМАХ



I –

Представники (_____)

II –

Представники (_____)

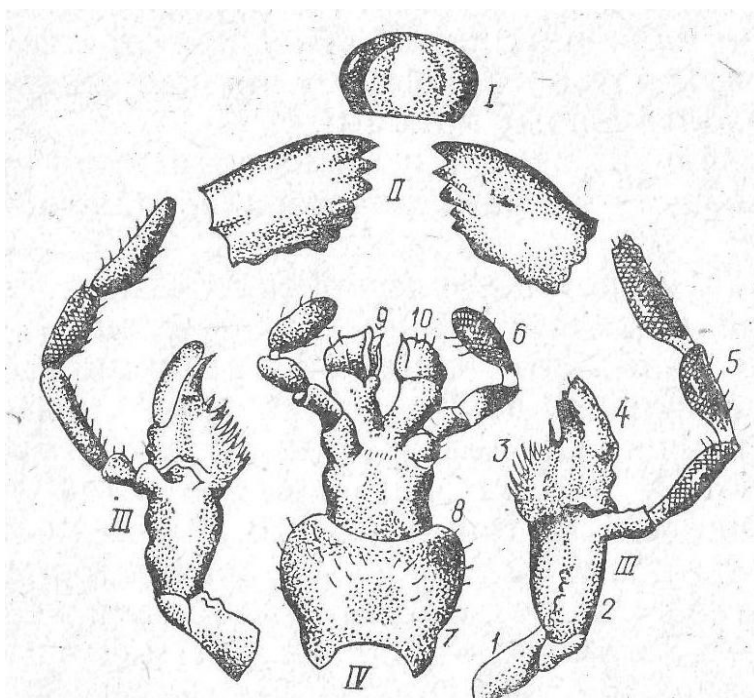
III –

Представники (_____)

IV -

Представники (_____)

БУДОВА РОТОВОГО АПАРАТУ КОМАХИ



I-

II-

III-

IV-

1-

2-

3-

4-

5-

6-

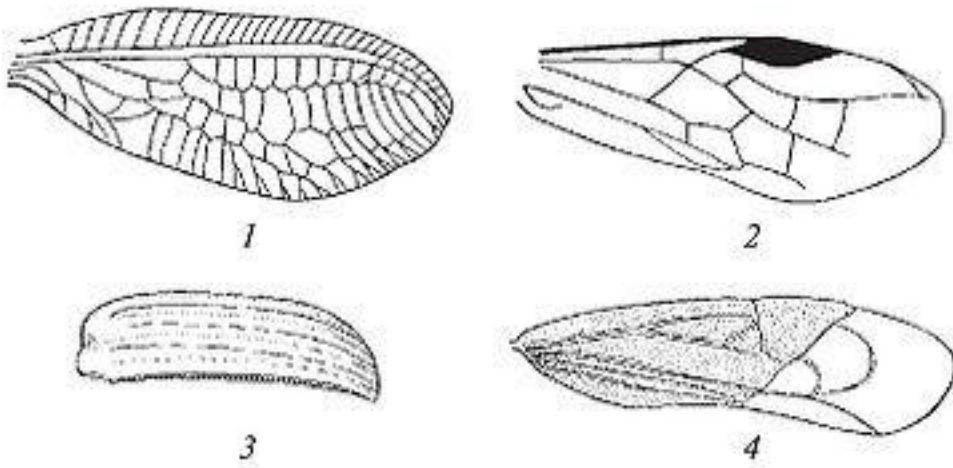
7-

8-

9-

10-

ТИПИ КРИЛ КОМАХ



1-

Представники (_____)

2-

Представники (_____)

3-

Представники (_____)

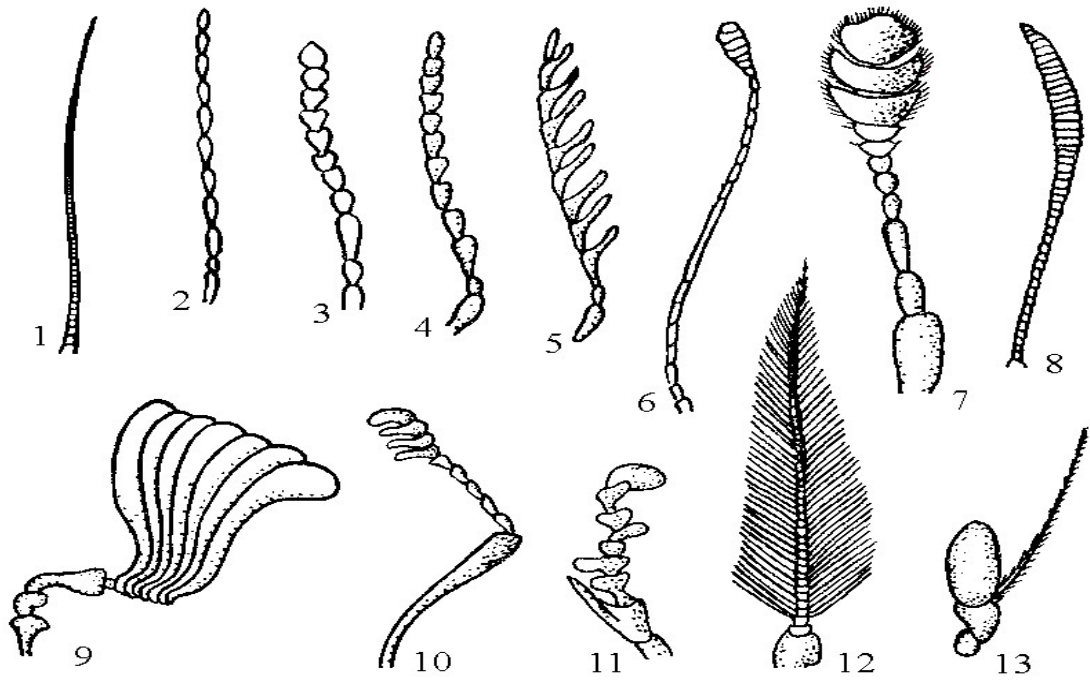
4-

Представники (_____)

БУДОВА КРИЛА КОМАХИ ТА ЙОГО ОСНОВНІ ЖИЛКИ



ТИПИ ВУСИКІВ КОМАХ



- 1—
представники _____
- 2—
представники _____
- 3—
представники _____
- 4—
представники _____
- 5—
представники _____
- 6—
представники _____
- 7—
представники _____
- 8—
представники _____
- 9—
представники _____
- 10—
представники _____
- 11—
представники _____
- 12—
представники _____
- 13 -
представники _____

БУЛОВА НОГИ ТА ТИПИ НІГ КОМАХ



Типи ніг:

I-

II-

III-

IV-

V-

VI-

VII-

Складові ноги комахи:

1-

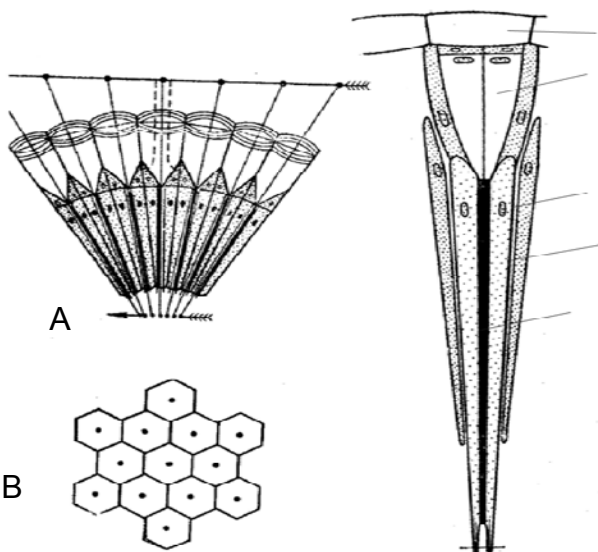
2-

3-

4-

5-

СХЕМА БУДОВИ СКЛАДНОГО ОКА КОМАХИ



A-

B-

1-

2-

3-

4-

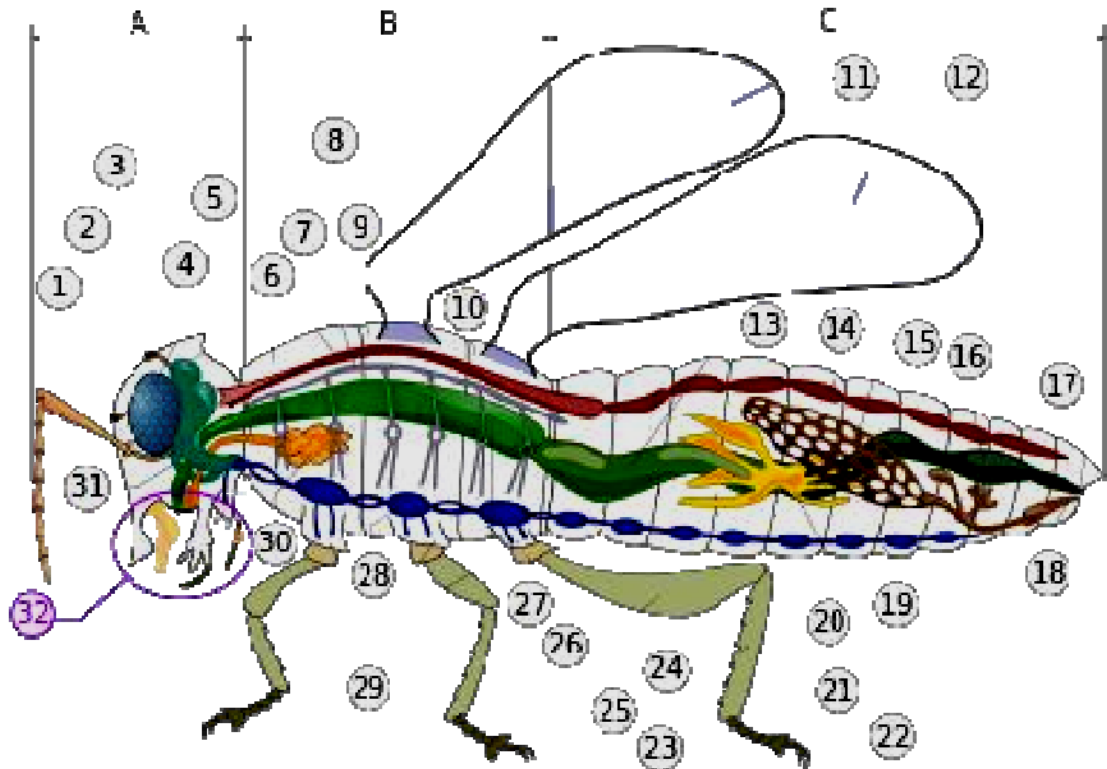
5-

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

Тема: ВНУТРІШНЯ БУДОВА КОМАХ

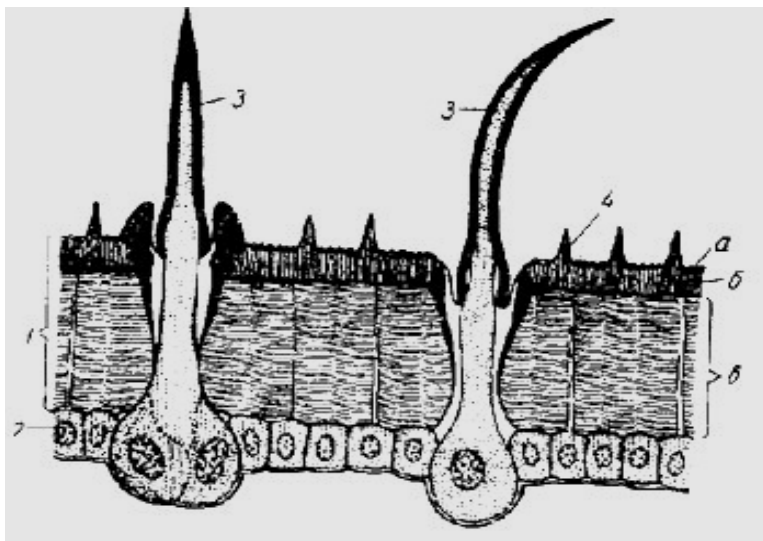
Завдання:

1. Розглянут будову кровоносної, травної, дихальної, нервової систем та системи дихання комах.
2. Самостійно вивчити будову та функції статеві системи.



- | | |
|-----|-----|
| A- | 15- |
| B- | 16- |
| C- | 17- |
| 1- | 18- |
| 2- | 19- |
| 3- | 20- |
| 4- | 21- |
| 5- | 22- |
| 6- | 23- |
| 7- | 24- |
| 8- | 25- |
| 9- | 26- |
| 10- | 27- |
| 11- | 28- |
| 12- | 29- |
| 13- | 30- |
| 14- | 31- |

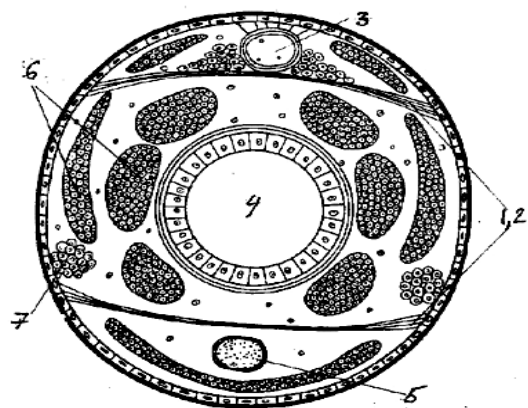
СХЕМАТИЧНИЙ РОЗРІЗ ШКІРИ КОМАХИ



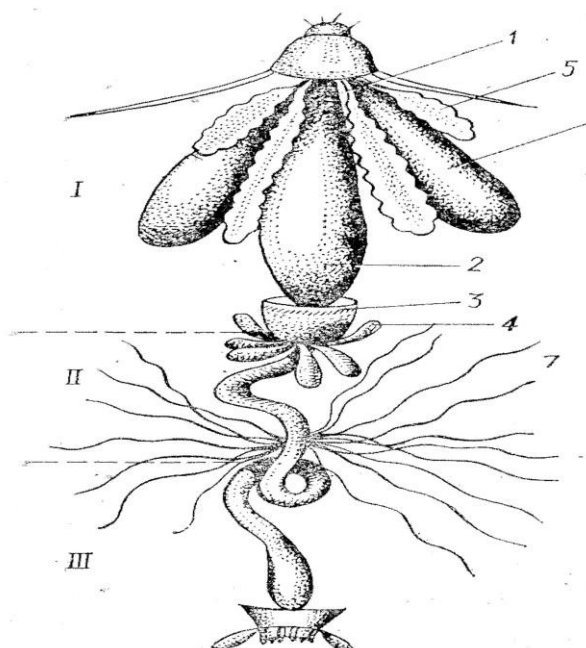
- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- a) _____
- б) _____
- в) _____

СХЕМАТИЧНИЙ ПОПЕРЕЧНИЙ РОЗРІЗ ТІЛА КОМАХИ

- 1,2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –



ТРАВНА СИСТЕМА КОМАХИ



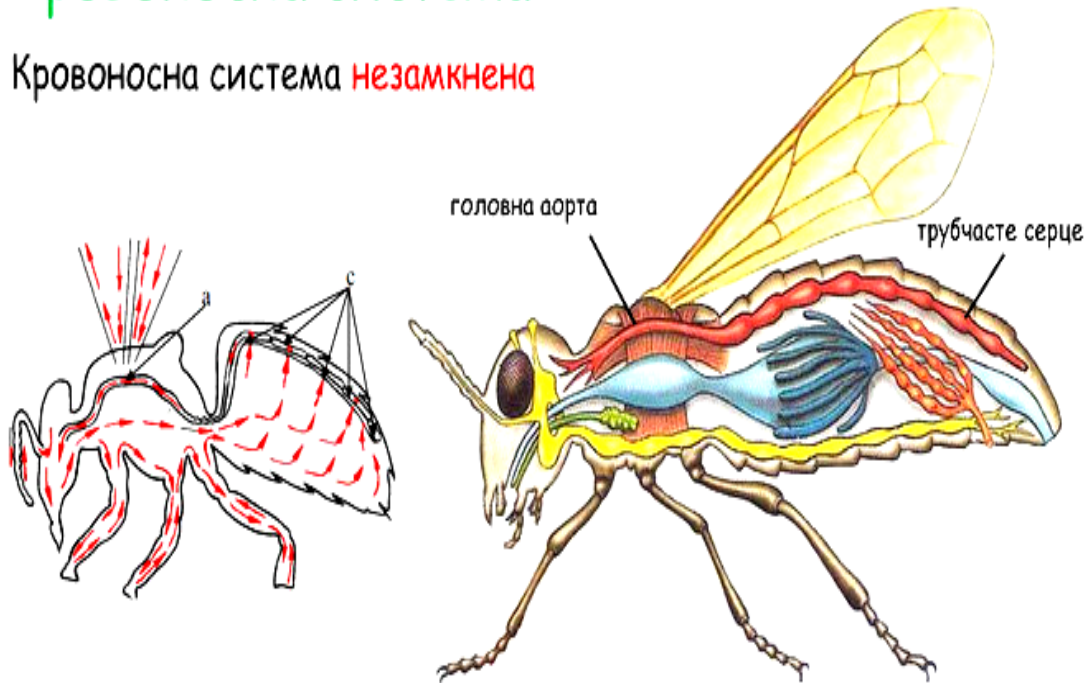
I-
II-
III-

1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-

КРОВОНОСНА СИСТЕМА КОМАХ

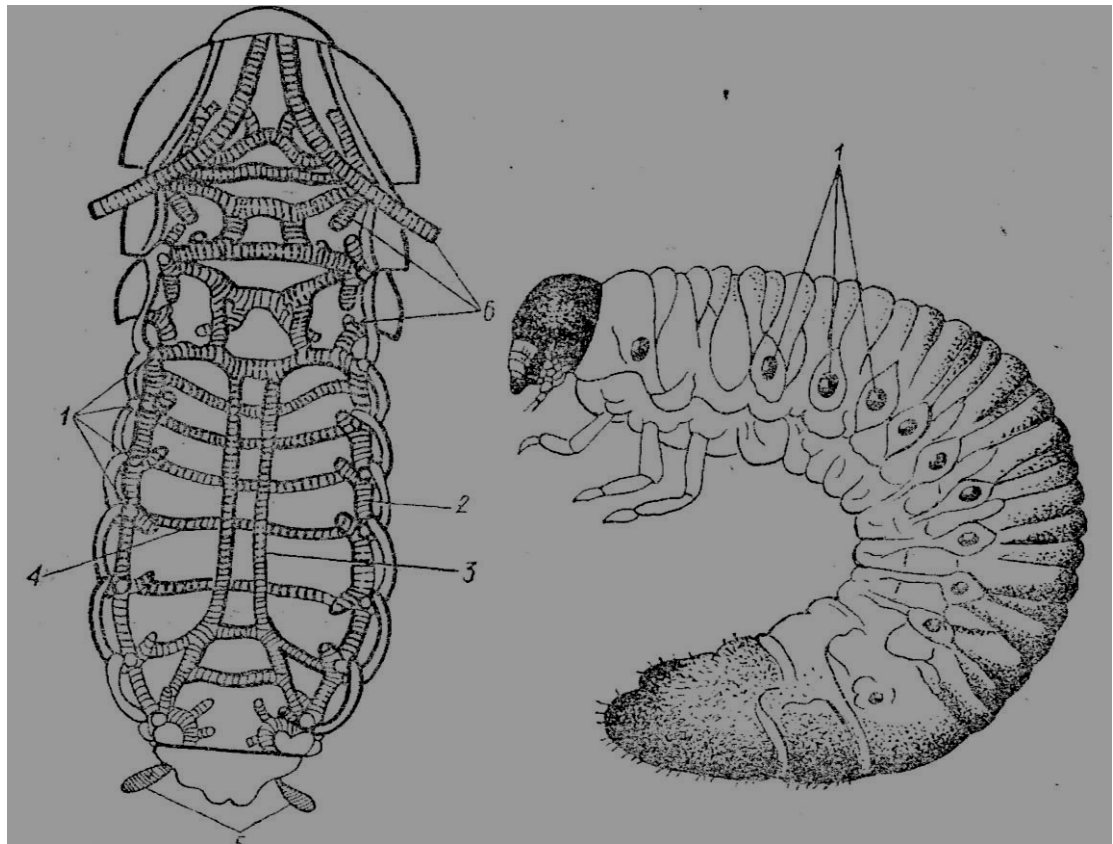
Кровоносна система

Кровоносна система **незамкнена**



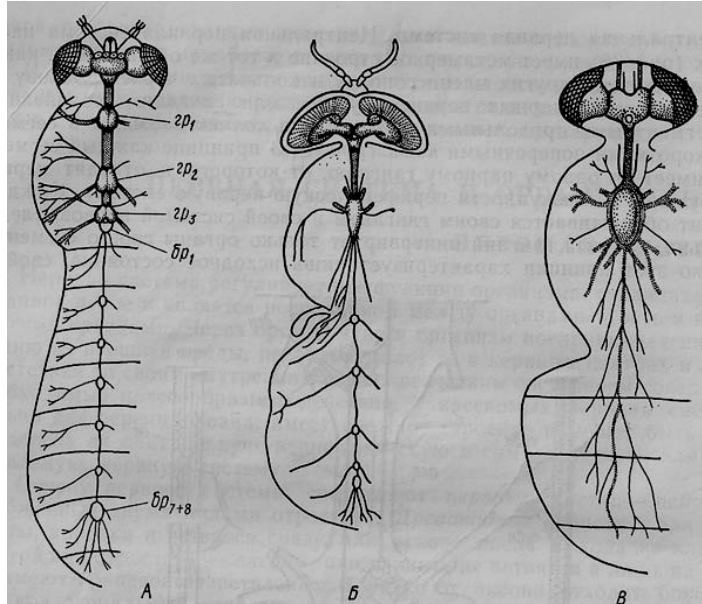
Дати загальний опис кровоносної системи комах:

**ДИХАЛЬНА СИСТЕМА КОМАХ (ліворуч),
та дихальця личинки травневого хруща (праворуч):**



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –

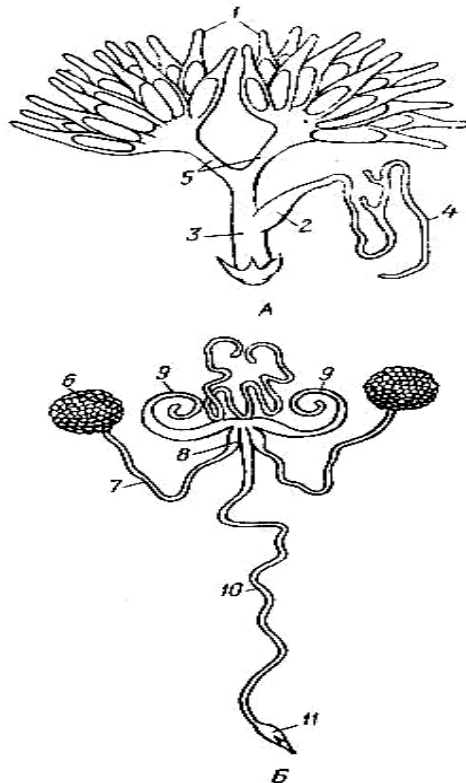
ЦЕНТРАЛЬНА НЕРВОВА СИСТЕМА КОМАХИ



САМОСТІЙНА РОБОТА

Тема: СТАТЕВА СИСТЕМА КОМАХ

Завдання: 1. Ознайомитися із статевією системою комах.
СТАТЕВА СИСТЕМА САМИЦІ (А)



СТАТЕВА СИСТЕМА САМЦЯ (Б)

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

Тема: БІОЛОГІЯ КОМАХ. ФАЗИ ТА СТАДІЇ РОЗВИТКУ КОМАХ

Об'єкти: ентомологічні колекції, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

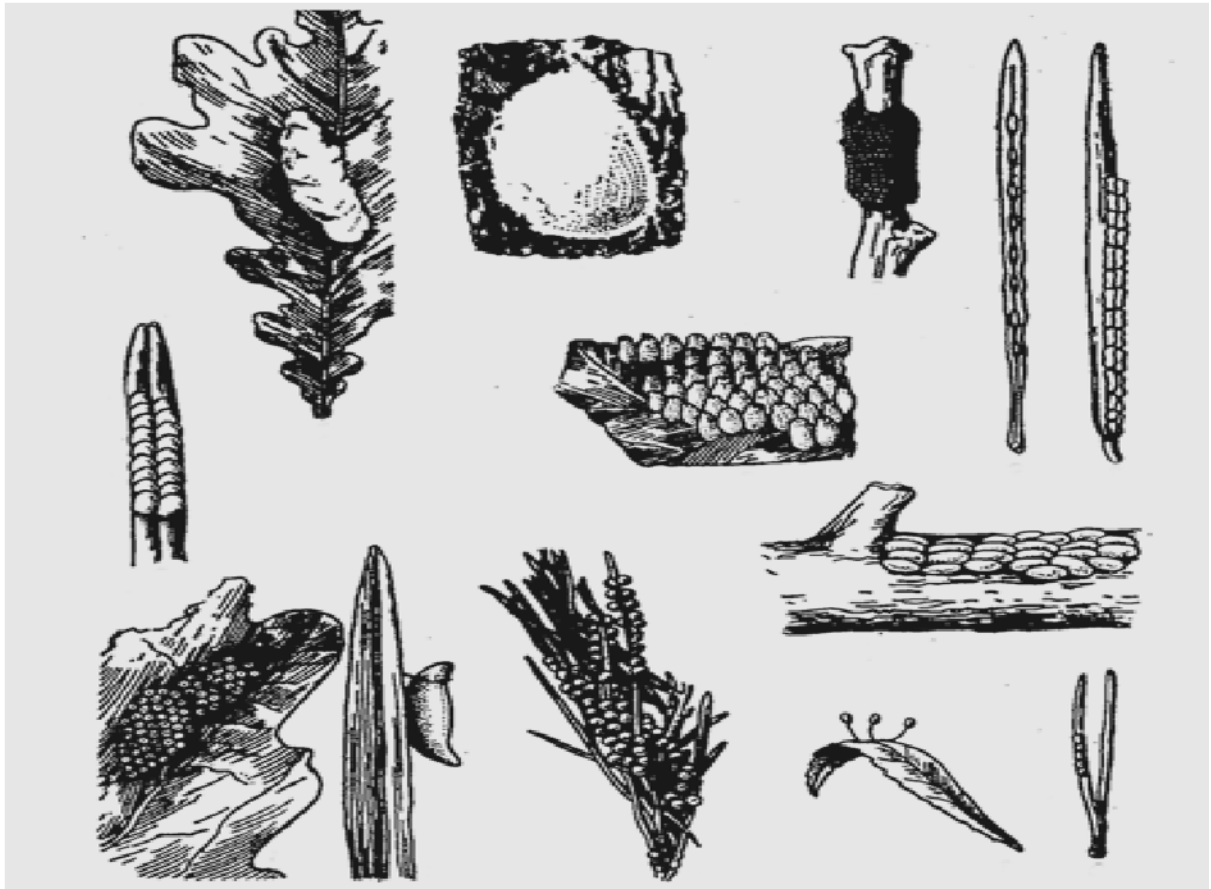
1. Розглянути основні типи яйцекладок, личинок, лялечок та їх будову.
2. Вивчити основні типи пошкоджень лісових деревних рослин комахами.

ЯЙЦЯ КОМАХ ТА ЇХ ТИПИ



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-

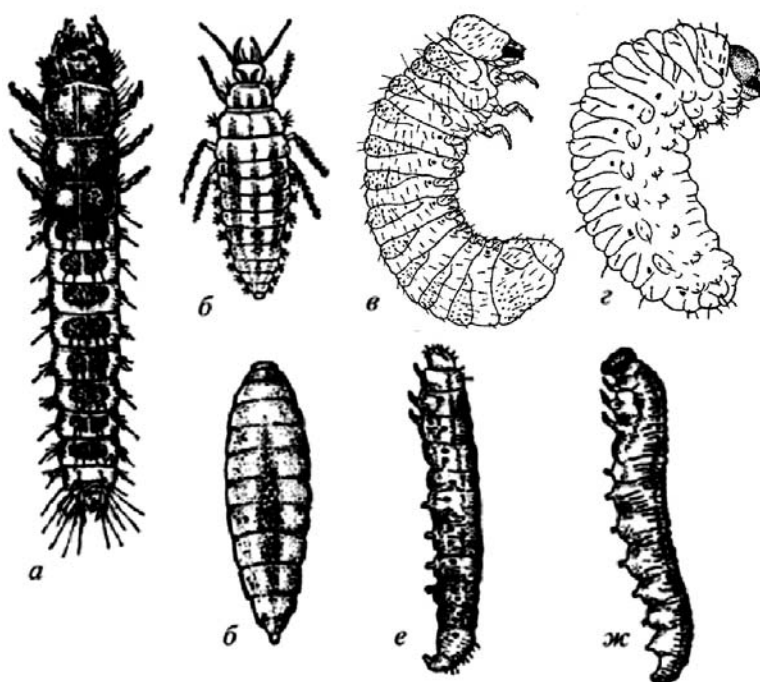
ТИПИ ЯЙЦЕКЛАДОК КОМАХ

[illegible]

ЦИКЛ РОЗВИТКУ КОМАХ З ПОВНИМ ТА НЕ ПОВНИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ



ТИПИ ЛИЧИНОК ТА ЛЯЛЕЧОК КОМАХ

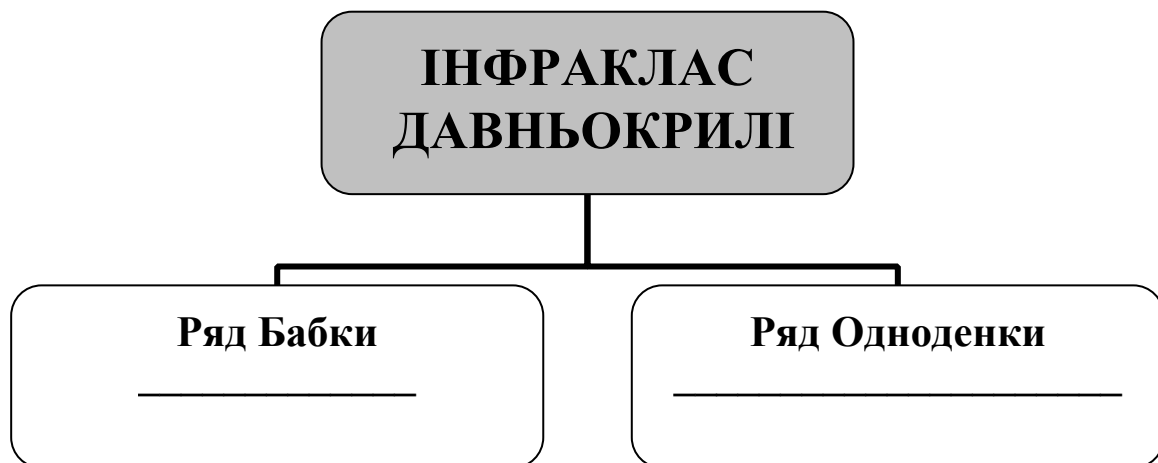
[illegible]

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4
Тема: КЛАСИФІКАЦІЯ КОМАХ

Завдання:

1. Визначення представників основних рядів комах на стадії імаго та личинки (робота з визначниками).
2. Вивчення систематичних ознак основних рядів.

ПІДКЛАС НИЖЧІ АБО БЕЗКРИЛІ ОМАХИ _____
ряд – щетинкохвостики _____



Тема: КЛАСИФІКАЦІЯ КОМАХ

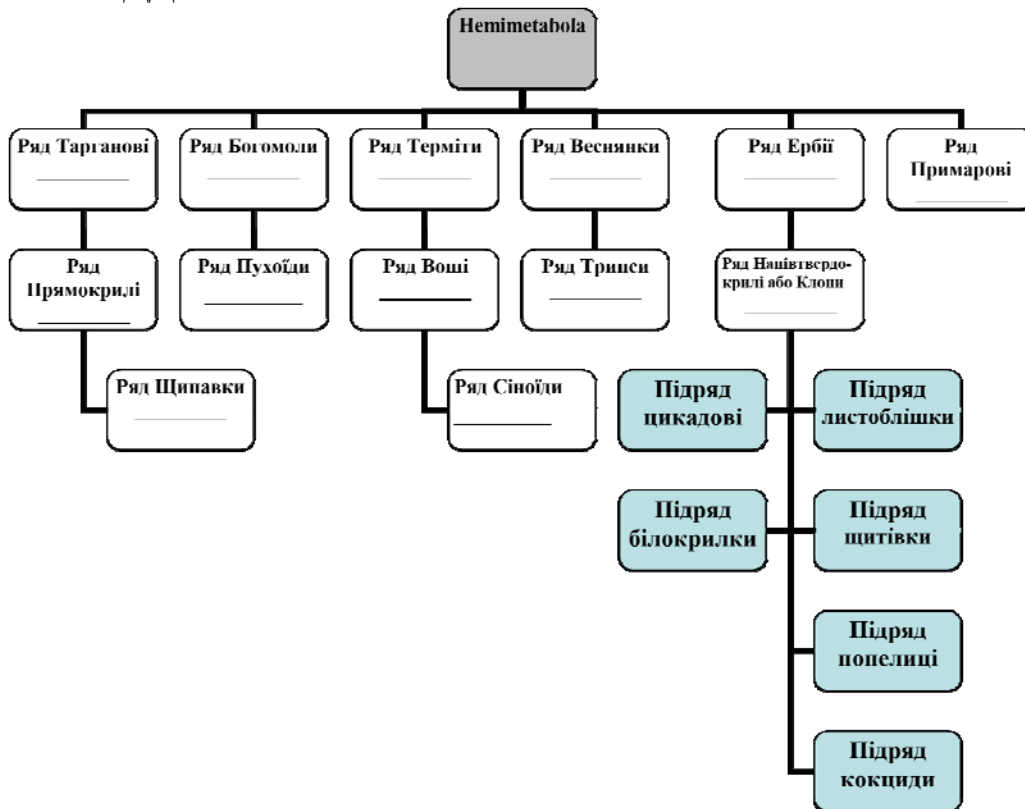
Завдання:

1. Визначення представників основних рядів комах на стадії імаго та личинки (робота з визначниками).
2. Вивчення систематичних ознак основних рядів.

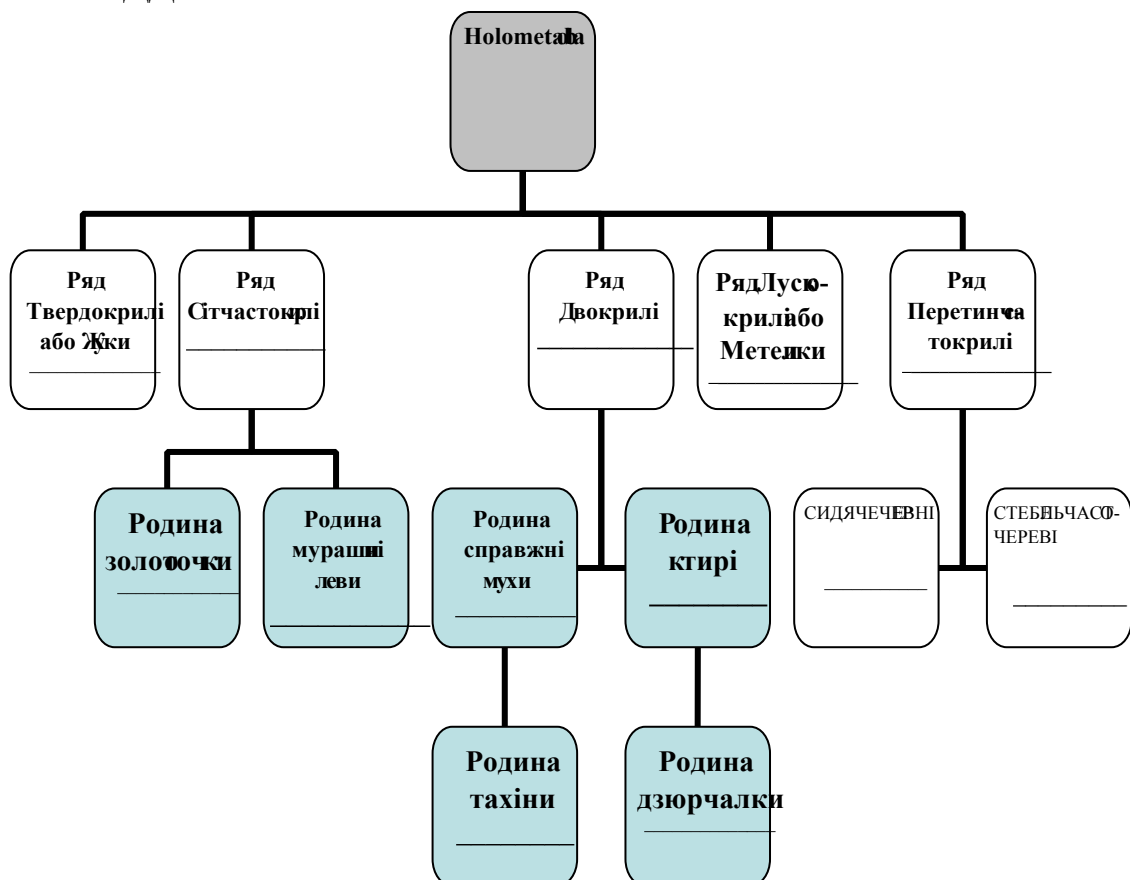
ПІДКЛАС НИЖЧІ АБО БЕЗКРИЛІ КОМАХИ _____
ряд – щетинкохвостики _____



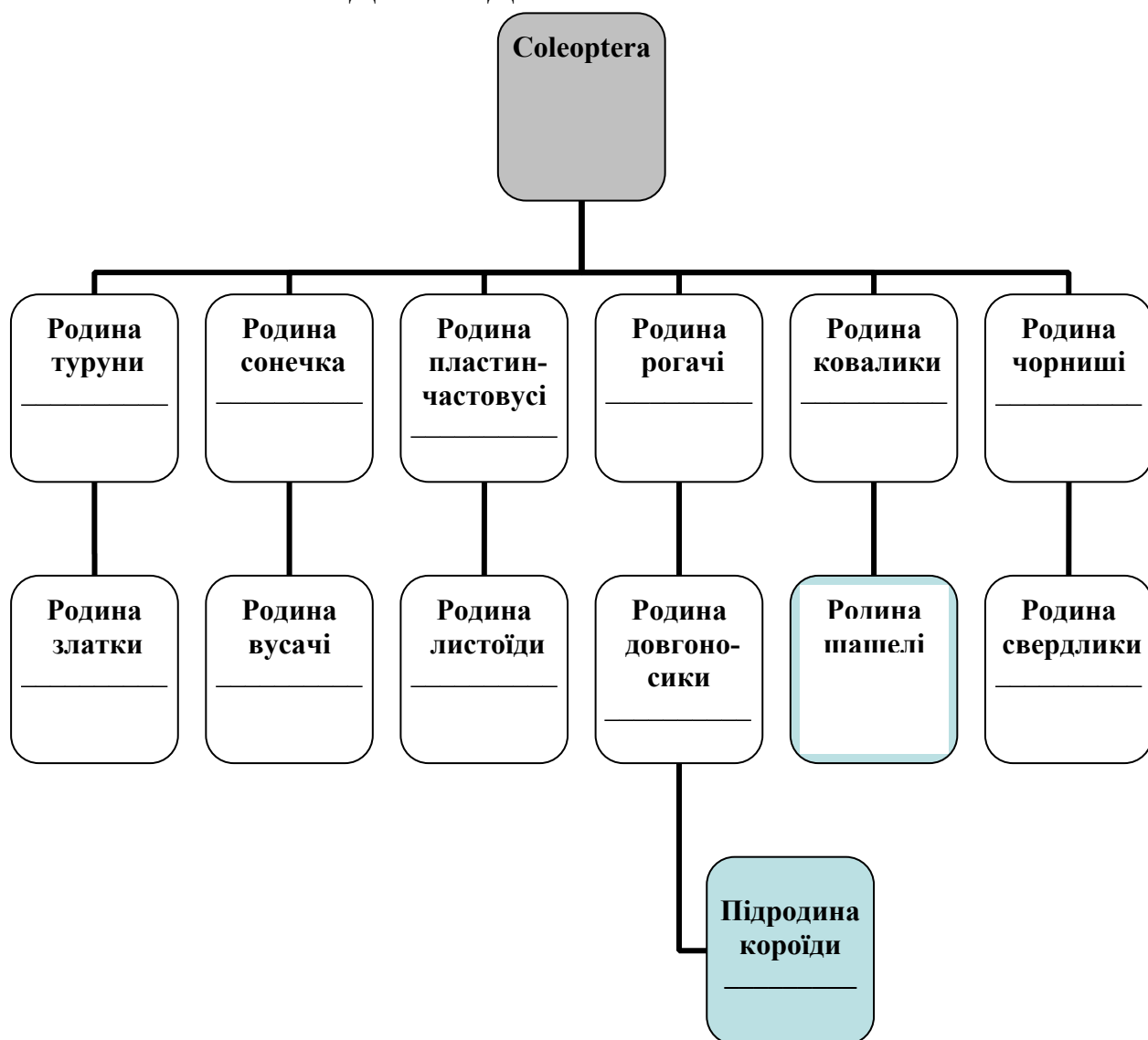
ВІДДІЛ КОМАХ З НЕПОВНИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ



ВІДДІЛ КОМАХ З ПОВНИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ



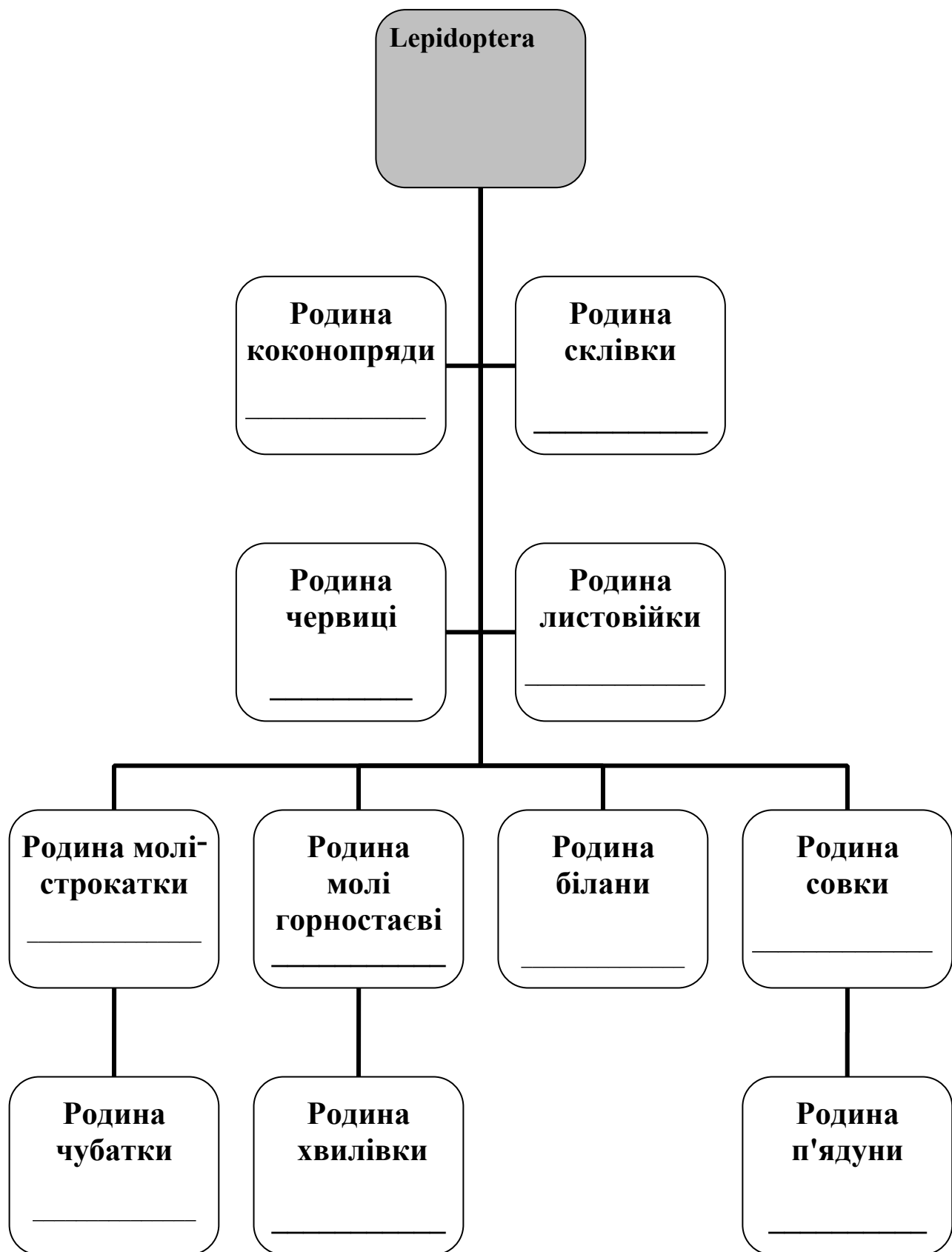
РЯД ТВЕРДОКРИЛІ АБО ЖУКИ



РЯД ПЕРЕТИНЧАСТОКРИЛІ



РЯД ЛУСКОКРИЛІ



ПРАКТИЧНА РОБОТА №5
Тема: ХВОЄГРИЗУЧІ ШКІДНИКИ

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

1. Визначення основних видів хвоєгризучих шкідників за імаго.
2. Визначення основних видів хвоєгризучих шкідників за личинками, лялечками та яйцекладками.
3. Вивчити фенограми розвитку хвоєгризучих шкідників.

ОСНОВНІ ВИДИ ХВОЄГРИЗУЧИХ ШКІДНИКІВ

Назва виду:	
Латинська назва:	Українська назва:
<i>Dendrolimus pini</i>	
<i>Osneria monacha</i>	
<i>Panolis flammea</i>	
<i>Bupalus piniarius</i>	
<i>Neodiprion sertiffer</i>	
<i>Diprion pini</i>	
<i>Acantholyda erythrocephala</i>	
<i>Acantholyda posticalis</i>	
<i>Zeiraphera diniana</i>	
<i>Boarmia bistortata</i>	
<i>Sphinx pinastri</i>	

СОСНОВИЙ ШОВКОПРЯД _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1–

2–

3 –

4 –

Фенограма розвитку соснового шовкопряда

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	IV				V				VI				VII					VIII				IX				X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

Умовні позначення стадій розвитку: + - імаго; • - яйця; - - личинки (гусениці); ◇ - лялечки; Е – еонімфа; П – пронімфа.

ШОВКОПРЯД-МОНАШКА _____

Резервації _____

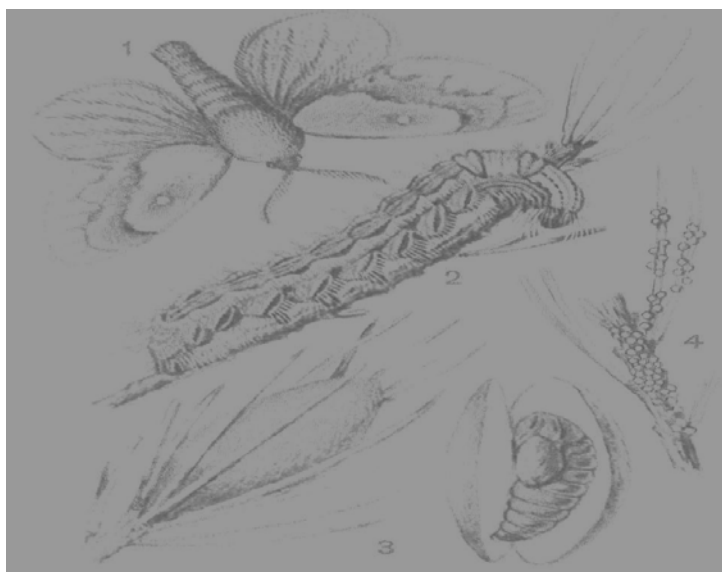
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-

Фенограма розвитку монашки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																				Місце зимівлі	
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III			
перший другий																						

СОСНОВА СОВКА _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-

2-

3-

4-

Фенограма розвитку соснової совки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	IV				V				VI				VII					VIII				IX				X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

СОСНОВИЙ П'ЯДУН _____

Резервації _____

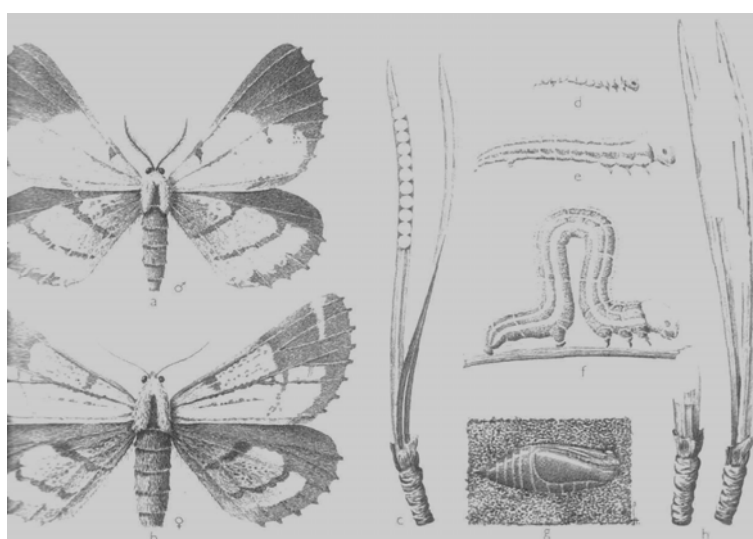
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-
5-

Фенограма розвитку соснового п'ядуна

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі			
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III		
перший																						
другий																						

РУДИЙ СОСНОВИЙ ПИЛЬЩИК _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-

Фенограма розвитку рудого соснового пильщика

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі		
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III	
перший																					
другий																					

ЗВИЧАЙНИЙ СОСНОВИЙ ПИЛЬЩИК _____

Резервації _____

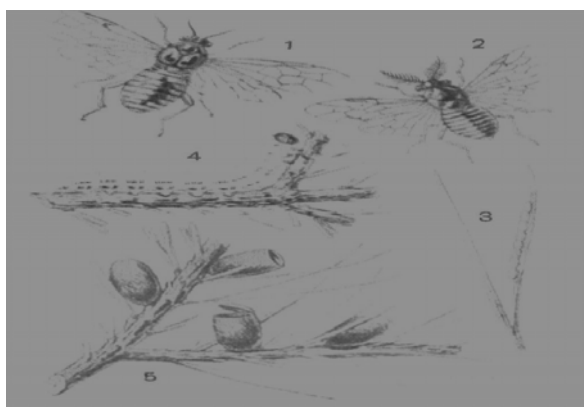
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-

Фенограма розвитку звичайного соснового пильщика

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі		
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III	
перший																					
другий																					
				діапауза																	

ЗІРЧАСТИЙ ТКАЧ _____

Резервації _____

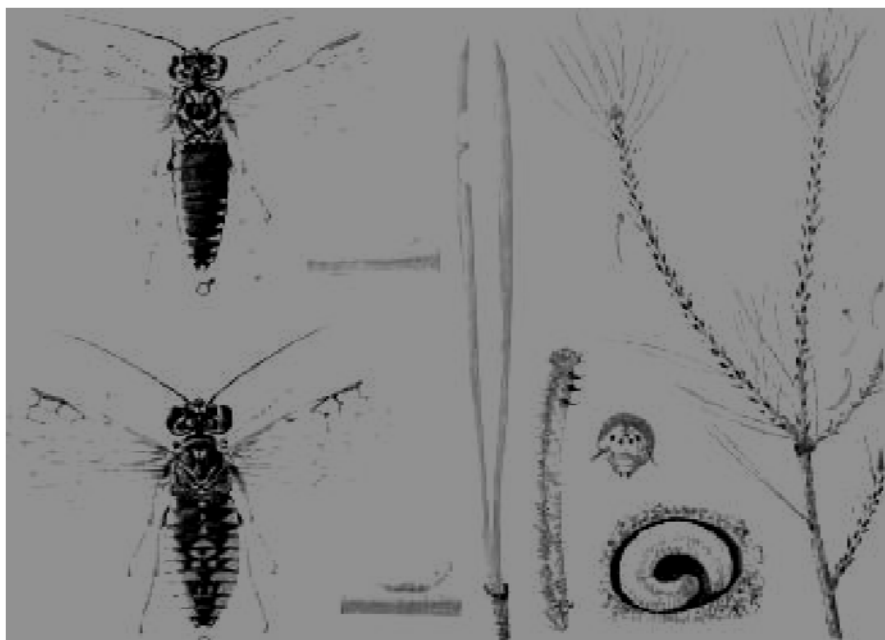
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



а-
б-
в-
г-
д-

Фенограма розвитку ткача зірчастого

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі								
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III						
перший																									
другий																									
					діапауза																				

ТКАЧ ГУРТОВИЙ _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку ткача гуртового

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі		
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III	
перший																					
другий																					

ЯЛИЦЕВИЙ (ДИМЧАСТИЙ) П'ЯДУН _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку ялицевого п'ядуна

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі			
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III		
перший																						
другий																						

МОДРИНОВА СІРА ЛИСТОВІЙКА _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку модринової листовійки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі						
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III				
перший																							
другий																							

СОСНОВИЙ БРАЖНИК _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку соснового бражника

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі			
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III		
перший																						
другий																						

ПРАКТИЧНА РОБОТА №6
Тема: ЛИСТОГРИЗУЧІ ШКІДНИКИ

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

1. Визначення основних видів листогризучих шкідників за імаго.
2. Визначення основних видів листогризучих шкідників за личинками, лялечками та яйцекладками.
3. Вивчити фенограми розвитку листогризучих шкідників.

ОСНОВНІ ВИДИ ЛИСТОГРИЗУЧИХ ШКІДНИКІВ

Латинська назва:	Українська назва:
<i>Tortrix viridana</i>	
<i>Cacoecia crataeqana</i>	
<i>Ocneria dispar</i>	
<i>Operophtera brumata</i>	
<i>Acrocercops bronqnardella</i>	
<i>Euproctis chrysorroea</i>	
<i>Hyphantria cunea</i>	
<i>Leucoma salicis</i>	
<i>Thaumetopoea cessionea</i>	
<i>Malacosoma neustria</i>	
<i>Dasyhira pudibunda</i>	
<i>Notodonta anceps</i>	
<i>Phalera bucephala</i>	

ЗЕЛЕНА ДУБОВА ЛИСТОВІЙКА _____

Резервації _____

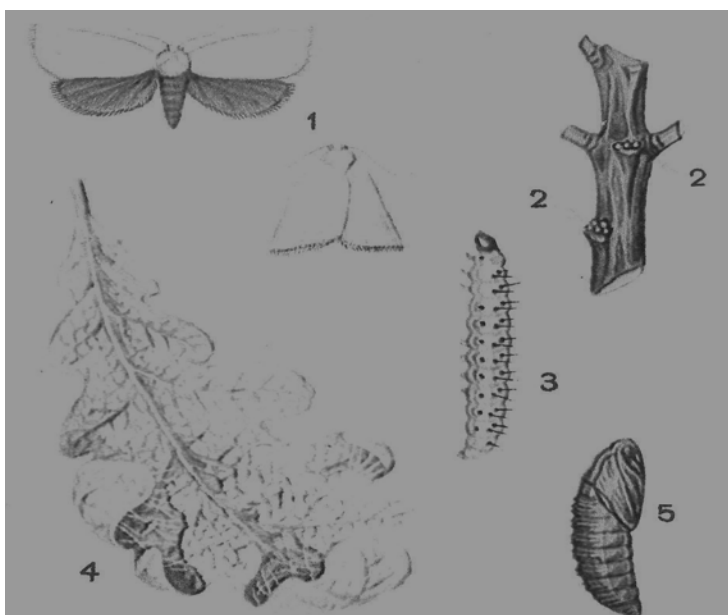
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-

Фенограма розвитку зеленої дубової листовійки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

ГЛОДОВА ЛИСТОВІЙКА _____

Резервації _____

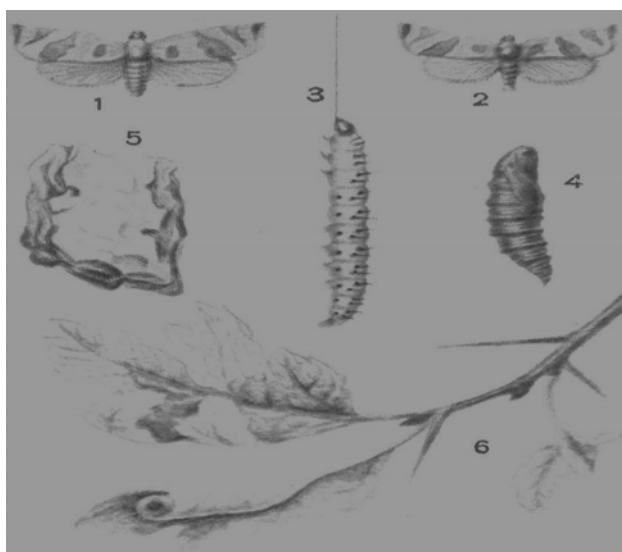
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-

2-

3-

4-

5-

6-

Фенограма розвитку глодової листовійки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі		
	IV			V			VI			VII			VIII			IX				X-III	
перший																					
другий																					

НЕПАРНИЙ ШОВКОПРЯД _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-

2-

3-

4-

5

Фенограма розвитку непарного шовкопряда

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

ЗИМОВИЙ П'ЯДУН _____

Резервації _____

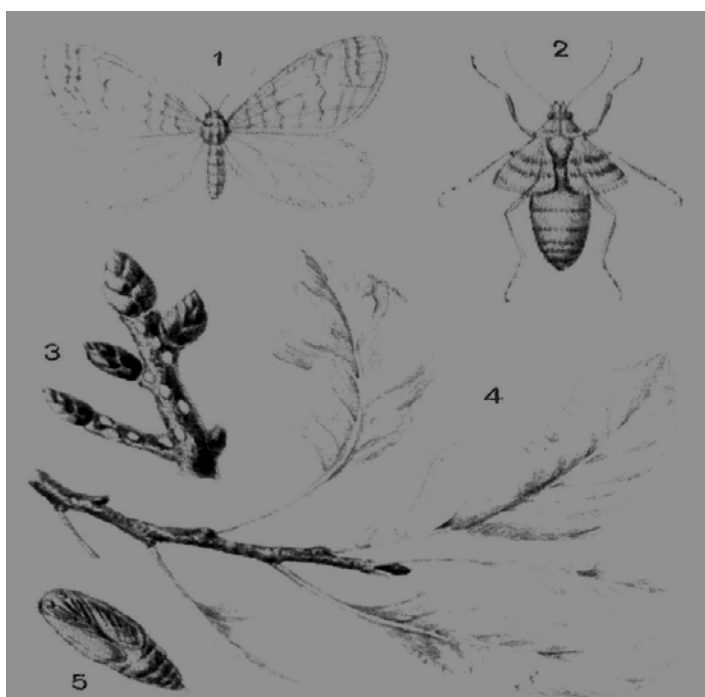
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-
5-

Фенограма розвитку зимового п'ядуна

Рік	Стадії розвитку по місяцях														Місце зимівлі		
	IV			V			VI		VII		VIII		IX			X-III	
перший																	
другий																	

ДУБОВА ШИРОКОМІНУЮЧА МІЛЬ _____

Резервації _____

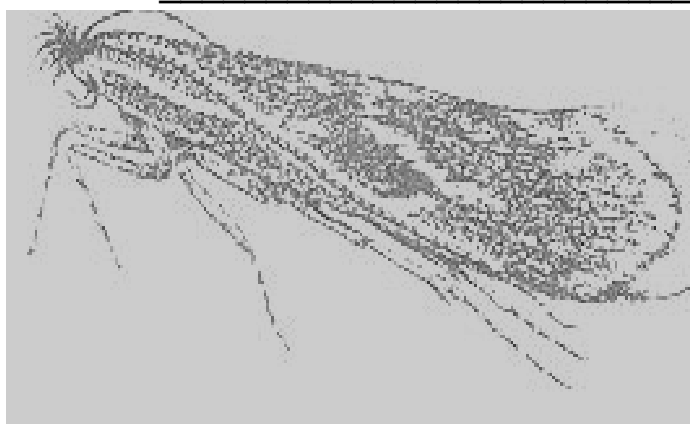
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



Фенограма розвитку дубової широколистяної молі

Рік	Стадії розвитку по місяцях																		Місце зимівлі		
	IV			V		VI			VII			VIII			IX			X-III			
перший																					
другий																					

ЗОЛОТОГУЗ _____

Резервації _____

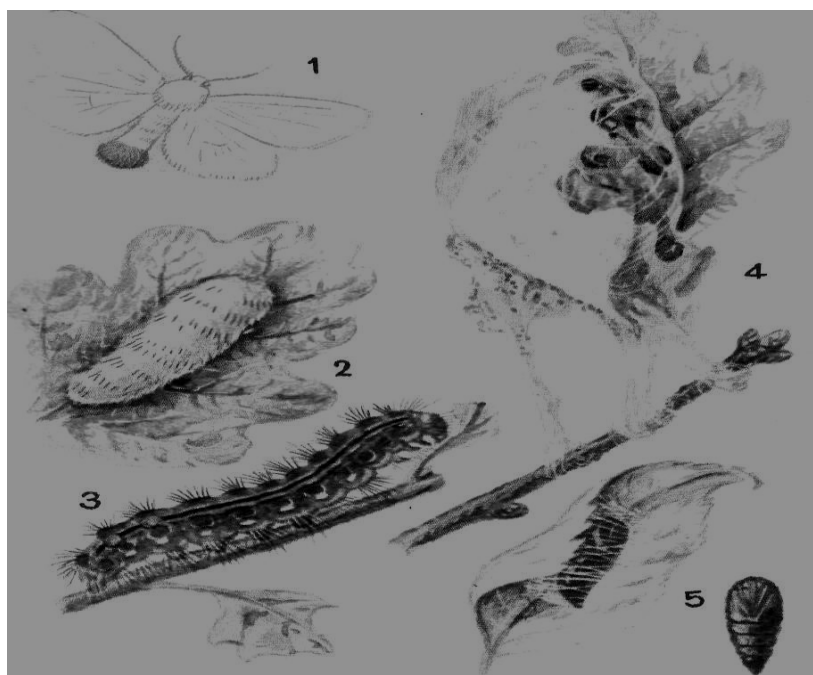
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-
5-

Фенограма розвитку золотогуза

Рік	Стадії розвитку по місяцях																				Місце зимівлі	
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III			
перший																						
другий																						

АМЕРИКАНСЬКИЙ БІЛИЙ МЕТЕЛИК _____

Резервації _____

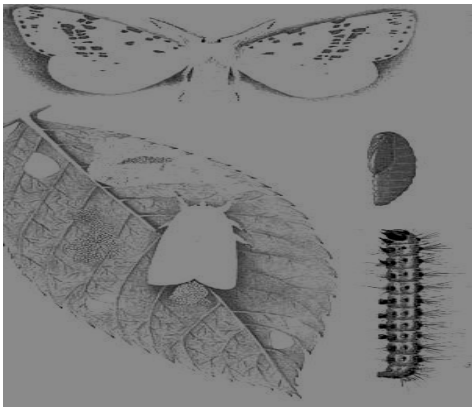
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



Фенограма розвитку американського білого метелика

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

ВЕРБОВА ХВИЛІВКА _____

Резервації _____

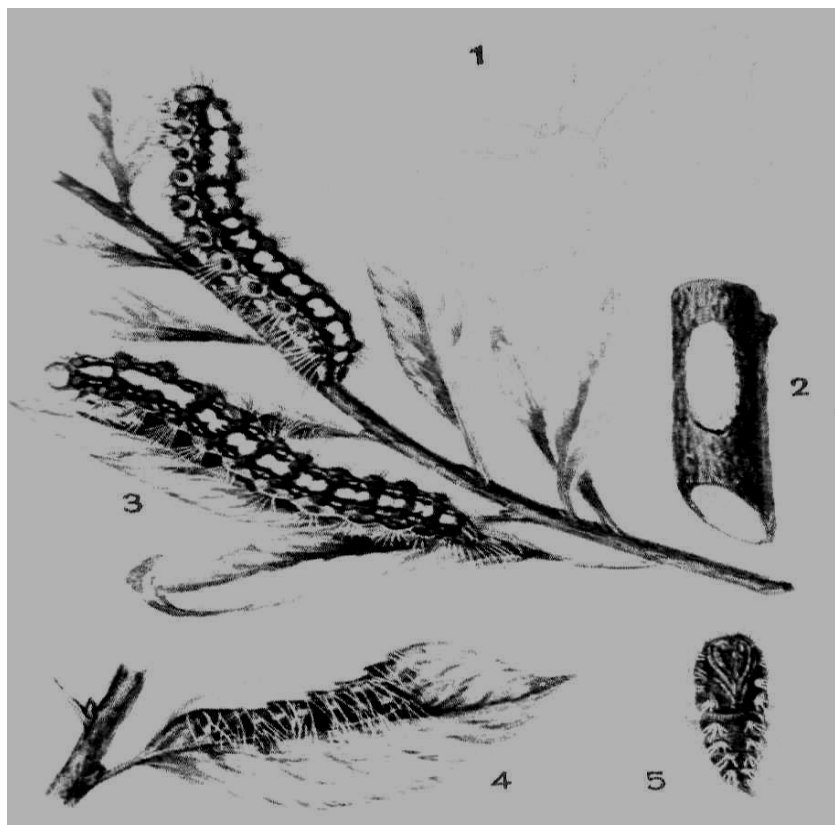
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



1-
2-
3-
4-
5-

Фенограма розвитку вербової хвилівки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі					
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III			
перший																						
другий																						

ДУБОВИЙ ПОХІДНИЙ ШОВКОПРЯД _____

Резервації _____

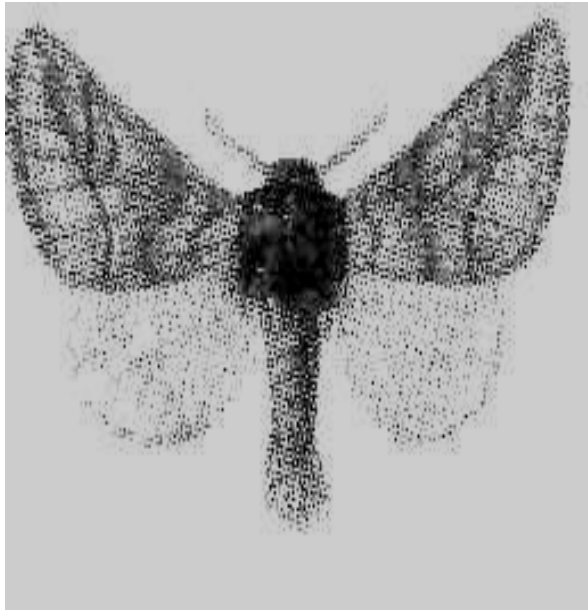
Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



Фенограма розвитку дубового похідного шовкопряда

Рік	Стадії розвитку по місяцях																				Місце зимівлі	
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III			
перший другий																						

КІЛЬЧАСТИЙ ШОВКОПРЯД _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



Фенограма розвитку кільчастого шовкопряда

Рік	Стадії розвитку по місяцях																								Місце зимівлі
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III						
перший																									
другий																									

ЧЕРВОНОХВІСТ _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____



Фенограма розвитку червонохвоста

Рік	Стадії розвитку по місяцях																Місце зимівлі			
	IV				V				VI		VII		VIII		IX			X-III		
перший																				
другий																				

ЛУНКА СРІБЛЯСТА _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку лунки сріблястої

Рік	Стадії розвитку по місяцях																				Місце зимівлі
	IV			V			VI			VII			VIII			IX			X-III		
перший																					
другий																					

ДУБОВА ЧУБАТКА _____

Резервації _____

Імаго _____

Личинка _____

Генерація _____

Нагляд _____

Облік чисельності _____

Фенограма розвитку дубової чубатки

Рік	Стадії розвитку по місяцях																				Місце зимівлі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	IV				V				VI				VII				VIII					IX				X-III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
перший																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

ПРАКТИЧНА РОБОТА №7

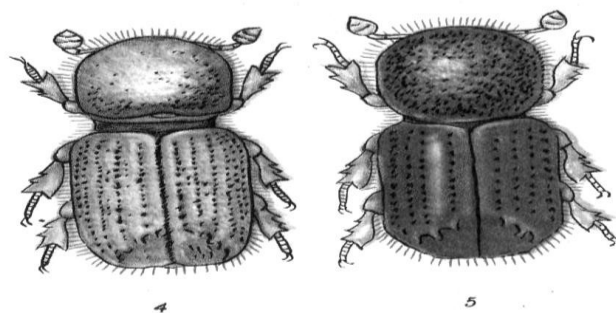
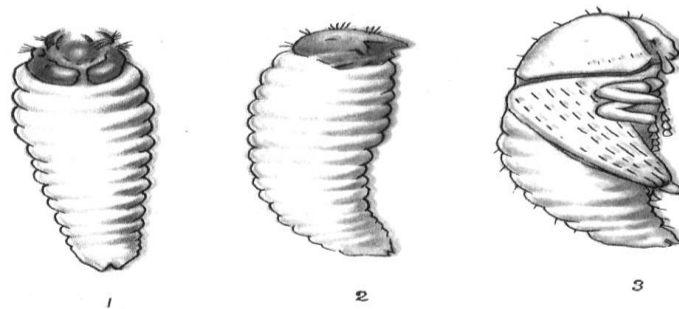
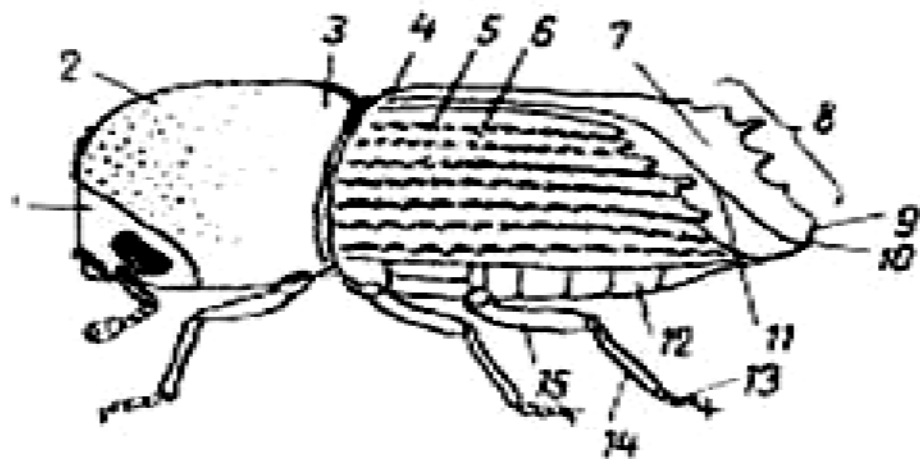
Тема: СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

1. Розглянути та вивчити основні ознаки та особливості стовбурових шкідників.

БУДОВА ТІЛА КОРОЇДА



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-

ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

Тема: ШКІДНИКИ ХВОЙНИХ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

1. Розглянути короїдів хвойних деревних рослин. Визначення основних видів на стадії імаго.

2. Розглянути стовбурових шкідників хвойних деревних рослин наступних родин: вусачі, златки, свердлики, склівки, червиці, рогахвости.

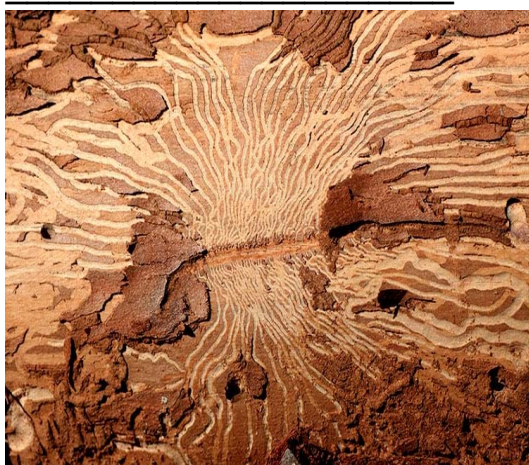
ПІДРОДИНА КОРОЇДИ

Великий сосновий лубоїд

Малий сосновий лубоїд

пошкоджена деревина

пошкоджена деревина



Шестиzubчастий короїд

Смугастий деревинник

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



Вершинний короїд

пошкоджувана деревна рослина



Короїд-тіпограф

пошкоджувана деревна рослина



Короїд – двійник

пошкоджувана деревна рослина



Короїд-гравер

пошкоджувана деревна рослина



Великий ялиновий лубоїд _____
пошкоджувана деревна рослина _____



РОДИНА ЗЛАТОК (Buprestidae)

Синя златка

Чорна чотирьохцяткова златка

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина

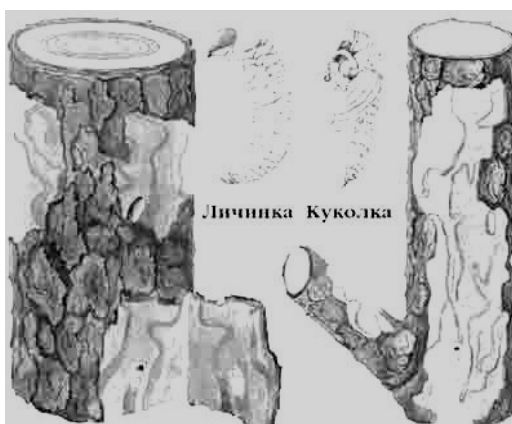


РОДИНА ДОВГОНОСИКІВ (Curculionidae)

**Сосновий жердняковий
смолюх**

**Ялиновий жердняковий
смолюх**

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



РОДИНА ВУСАЧІВ (Cerambycidae)

Чорний сосновий вусач

Малий чорний ялиновий вусач

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна рослина



Сірий довговусий вусач

Коротковусий вусач

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна рослина



РОДИНА РОГОХВОСТИ (Siricidae)

Синій або малий рогохвіст

Великий рогохвіст

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



ПРАКТИЧНА РОБОТА №9

Тема: СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники, зразки пошкоджень рослин
Завдання:

1. Розглянути короїдів листяних деревних рослин. Визначення основних видів на стадії імаго.

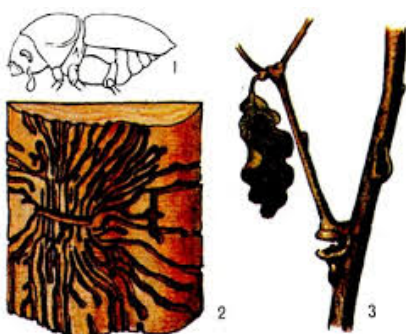
2. Розглянути стовбурових шкідників листяних деревних рослин наступних родин: вусачі, златки, свердлики, склівки, червиці, рогохвости.

РОДИНА КОРОЇДИ (Iridae)

Дубовий заболонник

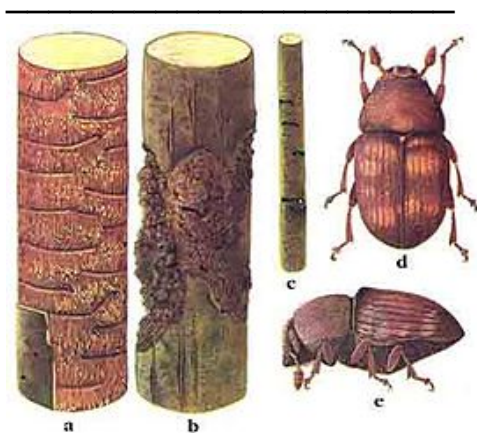
Короїд західний непарний

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



Великий ясеневий лубоїд Малий, або рябий, ясеневий лубоїд

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



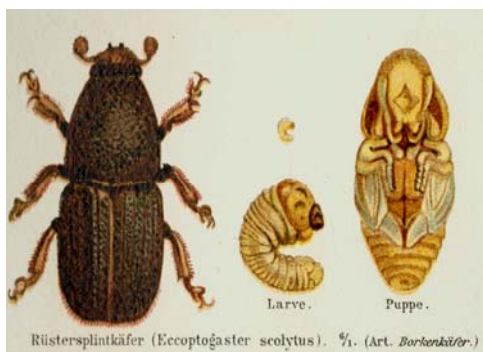
Руйнівник або великий в'язовий заболонник

пошкоджувана деревна рослина



Березовий заболонник

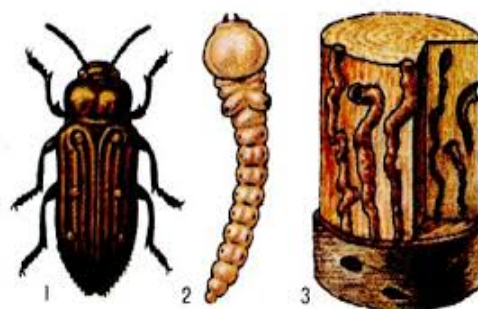
пошкоджувана деревна рослина



РОДИНА ЗЛАТОК (Buprestidae)

Дубова вузькотіла златка Дубова бронзова златка

пошкоджувана деревна рослина пошкоджувана деревна рослина



РОДИНА ВУСАЧІВ (Cerambycidae)

Малий дубовий вусач

Великий дубовий вусач

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна рослина

**Малий тополевий вусач
або малий тополевий скрипун**

**Тополевий вусач або великий
осиковий скрипун**

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна рослина



**РОДИНА РОГОХВОСТИ
(Siricidae)**

Дубова ксифідрія

**РОДИНА ЛУСКОКРИЛИХ
(Lepidoptera)**

Червиця в'їдлива

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна рослина



РОДИНА СКЛІВКИ (Aegeridae)

Велика тополева склівка

Мала тополева, або
темнокрила склівка

пошкоджувана деревна рослина

пошкоджувана деревна
рослина



ПРАКТИЧНА РОБОТА №10

Тема: ШКІДНИКИ ПІДЗЕМНИХ ЧАСТИН РОСЛИН

Об'єкти: ентомологічні колекції, визначники

Завдання:

1. Визначення личинок пластинчастовусих та інших представників ґрунтової ентомофауни.

РОДИНА ПЛАСТИНЧАСТОВУСИ (Scarabidae)

Характеристика родини

Представники _____

РОДИНА КОВАЛИКИ (Elateridae)

Характеристика родини

Представники _____

РОДИНА ЧОРНИШІ (Tenebrionidae)

Характеристика родини

Представники _____

РОДИНА СОВКИ (Noctuidae)

Характеристика родини

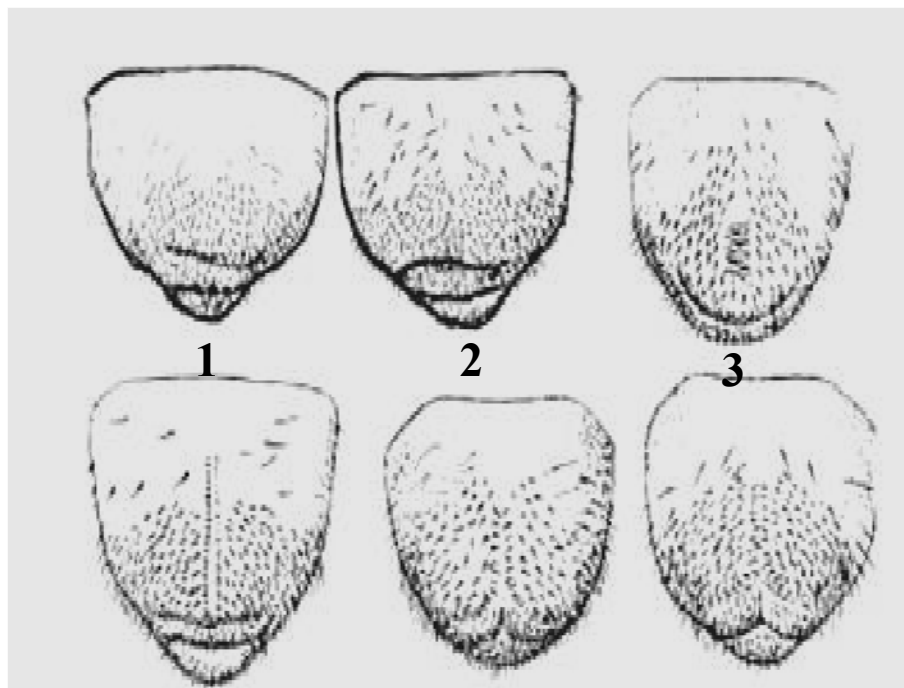
Представники _____

РОДИНА ВОВЧКИ (Gyllotalpidae)

Характеристика родини

Представники _____

АНАЛЬНІ СТЕРНІТИ ЛИЧИНОК ХРУЩІВ:



	4	5	6
1 -		2 -	3 -
4 -		5 -	6 -

ПРАКТИЧНА РОБОТА №11

Тема: ШКІДНИКИ НАДЗЕМНИХ ЧАСТИН ХВОЙНИХ РОСЛИН

Об'єкти: ентомологічні колекції, зразки пошкоджень рослин

Завдання:

1. Робота з визначниками та біологічними колекціями.
2. Розглянути основних шкідників бруньок і пагонів, гілок та стовбурів хвойних лісових деревних рослин.

**ШКІДНИКИ БРУНЬОК І ПАГОНІВ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ
РОСЛИН**

Пагонов'юни

Загальна характеристика _____

Зимуючий пагонов'юн

Особливості пошкоджень _____

Літній пагонов'юн

Особливості пошкоджень _____

Пагонов'юн серединної бруньки

Особливості пошкоджень _____

Пагонов'юн-смолівщик

Особливості пошкоджень _____

ШКІДНИКИ ГІЛОК ТА СТОВБУРІВ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Великий сосновий довгоносик _____
пошкоджувана деревна рослина _____
особливості пошкоджень _____



Крапчастий смолюх _____
пошкоджувана деревна рослина _____
особливості пошкоджень _____

ПРАКТИЧНА РОБОТА №12

Тема: ШКІДНИКИ НАДЗЕМНИХ ЧАСТИН ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Об'єкти: *ентомологічні колекції, зразки пошкоджень рослин*

Завдання:

1. Робота з визначниками та біологічними колекціями.
2. Розглянути основних шкідників листя.

ШКІДНИКИ ЛИСТЯ ЛИСТОЇДИ:

Осиковий листоїд _____

Дубовий блошак _____

Шпанська мушка (майка) _____

ГОРІХОТВІРКИ: _____

ПРАКТИЧНА РОБОТА №13

Тема: ШКІДНИКИ ШИШОК ТА НАСІННЯ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Об'єкти: ентомологічні колекції, зразки пошкоджень шишок та
насіння хвойних деревних рослин

Завдання:

1. Робота з визначниками та біологічними колекціями.
2. Вивчити основних шкідників шишок та насіння хвойних
деревних рослин.

ШКІДНИКИ ШИШОК ТА НАСІННЯ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Сосновий шишковий смолюх _____

Особливості пошкоджень _____

Шишкова вогнівка _____

Особливості пошкоджень _____

Ялинова шишкова листовійка _____

Особливості пошкоджень _____

Модринова муха _____

Особливості пошкоджень _____

Ялинова шишкова муха _____

Особливості пошкоджень _____

ПРАКТИЧНА РОБОТА №14
Тема: ШКІДНИКИ ПЛОДІВ ТА НАСІННЯ ЛИСТЯНИХ
ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Об'єкти: *ентомологічні колекції, зразки пошкоджень плодів та насіння листяних деревних рослин*

Завдання:

1. Робота з визначниками та біологічними колекціями.
2. Вивчити основних шкідників шишок та насіння листяних деревних рослин.

ШКІДНИКИ ПЛОДІВ ТА НАСІННЯ ЛИСТЯНИХ ДЕРЕВНИХ
РОСЛИН

Жолудева плодожерка _____

Особливості пошкоджень _____

Букова плодожерка _____

Особливості пошкоджень _____

Горіхова плодожерка _____

Особливості пошкоджень _____

Жолудевий довгоносик _____

Особливості пошкоджень _____

САМОСТІЙНА РОБОТА

Тема: ТЕХНІЧНІ ШКІДНИКИ. КОРИСНІ КОМАХИ

Завдання:

1. Ознайомитися з основними технічними шкідниками.
2. Ознайомитися з основними ентомофагами-хижаками та ентомофагами-паразитами.
3. Опрацювати основні терміни та визначення понять.

ТЕХНІЧНІ ШКІДНИКИ

Родина точильники або шашелі _____

Меблевий точильник (шашіль) _____

Родина вусачі _____

Чорний (сірий) хатній вусач _____

Фіолетовий плескатий вусач _____

Рудий хатній вусач _____

КОРИСНІ ЛІСОВІ КОМАХИ ТА ЕНТОМОПАТОГЕННІ ОРГАНІЗМИ

Монофаги _____

Олігофаги _____

Поліфаги _____

ХИЖІ КОМАХИ _____

Основні родини _____

Представники _____

ЕНТОМОПАТОГЕННІ ОРГАНІЗМИ ТА ВІРУСНІ ХВОРОБИ

ДАТИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИМ ТЕРМІНАМ

Лісова ентомологія _____

Антифіданти _____

Атрактанти _____

Безумовні рефлекси _____

Геміметаболія _____

Гемолімфа _____

Гемоцити _____

Генерація _____

Гіперметаморфоз _____

Гіперморфоз _____

Гіпоморфоз _____

Голометаболія _____

Гусінь _____

Гормони _____

Дейтоцеребрум _____

Діапауза _____

Диморфізм статевий _____

Екскреція _____

Інкреція _____

Інстинкти _____

Кутикула _____

Лялечка _____

Метаморфоз _____

Мімікрія _____

Мінування листя _____

Німфа _____

Нейрони _____

Несправжня гусінь _____

Оматидій _____

Поліморфізм _____

Протоцеребрум _____

Репеленти _____

Секреція _____

Сенсили _____

Скелетування _____

Стадія живлення _____

Стадія розмноження _____

Стадія спокою _____

Таксиси _____

Список використаної літератури:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомологія. Киев: Кальварія, 2003. 416 с.
2. Богданов-Катьков Н. Н. Руководство к практическим занятиям по общей энтомологии. Харьков: Огиз-Сельхозгиз, 2007. С. 13–93.
3. Бондаренко Н. В. Общая и сельскохозяйственная энтомологія. Харьков: Агропромиздат, 1991. 432 с.
4. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин. Київ: Світ, 2003. 352 с.
5. Воронцов А. И. Практикум по лесной энтомологии: учеб. пособие для лесохоз. специальностей вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. Харьков: Знания, 2003. 255 с.
6. Гусев В. И. Определитель повреждений деревьев и кустарников, применяемых в зеленом строительстве. Киев: Агропромиздат, 2009. 208 с.
7. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. Харьков: Лесн. пром-сть, 2004. 472 с.
8. Гусев В. И. Определитель повреждений плодовых деревьев и кустарников. Харьков: Агропромиздат, 1990. 239 с.
9. Дудник А. В. Сільськогосподарська энтомологія: навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2011. 389 с.
10. Єрмоленко В. М. Визначник комах. Київ: Кальварія, 1991. 184 с.
11. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии. Харьков: Агропромиздат, 2006. 320 с.
12. Ижевский С. С. Лесная энтомологія. Харьков: ACADEMIA, 2010. 432 с.
13. Ильинский А. И. Определитель вредителей леса. Харьков: Сельхозиздат, 2002. 392 с.
14. Левченко В. Б., Шульга І. В., Романюк А. А., Немерицька Л. В., Вишневський А. В., Котков В. І. Лісопатологія з основами моніторингу. Підручник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020, - 268 с.
15. Мамаев Б. М. Определитель насекомых по личинкам. Киев: Колос, 1994. 400 с.
16. Осмоловский Г. Е. Энтомология. Киев: Колос, 2000. 359 с.
17. Падій М. М. Лісова энтомологія. Київ: УСТА, 2003. 352 с.
18. Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. Минск: Топикал, 2004. 545 с.
19. Положенцев П. А. Малый атлас энтомофагов. Харьков: Лесная промышленность, 2001. 120 с.
20. Росс Г. Энтомология. Киев: Мир, 2005. 572 с.
21. Федоренко В. П. Шкідники сільськогосподарських рослин. Київ: Знання, 2004. 355с.
22. Шванвич Б. Н. Курс общей энтомологии. Введение в изучение строения и функций тела насекомых. Киев: Наука, 2009. 900 с.

Навчальне видання

Лісова ентомологія. Навчальний практикум.
За ред. к. с.-г. н., доц. В. Б. Левченка

Автори:

Левченко Валерій Борисович
Немерицька Людмила Вікторівна
Журавська Інна Анатоліївна
Безверха Любов Миколаївна
Романюк Алла Андріївна

Навчально-методичне видання

Надруковано з готового оригінал-макету

Підписано до друку 11.01.21. Формат 60х90/16. Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний.

Ум. друк. арк. 4.0. Обл. вид. арк. 3.2. Наклад 100.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка

м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40

Свідоцтво про державну реєстрацію:

серія ЖТ №10 від 07.12.04 р.

електронна пошта (E-mail): zu@zu.edu.ua