

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ІРКЛІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ АГРАРНИЙ ЛІЦЕЙ»

УЧНІВСЬКИЙ ПРОЕКТ
З БІОЛОГІЇ НА ТЕМУ:
**ПАВУКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ВИДОВИЙ СКЛАД
ТА ЇХ МІСЦЕ У ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ**



ПІДГОТУВАЛИ:
УЧНІ ГРУПИ №1
КАБАНЕНКО АРТУР
САПСАЙ ВАЛЕНТИН

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРНІ РИСИ РЯДУ ПАВУКІВ.....	4
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ ДЕЯКИХ ВИДІВ ПАВУКІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	5
2.1. Видовий склад павуків Черкаської області та їх екологія.....	5
2.2. Екологічні групи павуків.....	16
2.2.1. Павуки-колопряди.....	16
2.2.2. Павуки-тенетники.....	17
2.2.3. Павуки-бокоходи.....	18
2.2.4. Стрибаючі павуки.....	20
2.2.5. Павуки-вовки.....	21
РОЗДІЛ 3. ЗНАЧЕННЯ ПАВУКІВ.....	23
3.1. Павутина та її використання.....	23
3.2. Біологічне значення павуків.....	25
ВИСНОВКИ.....	27
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	28
ДОДАТКИ.....	30

ВСТУП

Черкаська область знаходиться у центральній частині України. По географічному положенню область відноситься до південної лісостепової частини Східноєвропейської рівнини. Тваринний світ Черкащини є достатньо різноманітним. Тут мешкають представники всіх типів хребетних та безхребетних тварин. Серед них є також представники типу Членистоногих (Arthropoda), зокрема класу Павукоподібних (Arachnida) ряду Павуки (Araneae).

Актуальність теми проекту. Павуки в наш час є однією з найбільш процвітаючих груп тварин. Вони освоїли всі природні зони Землі – від пустель і тропічних лісів до помірних областей, за винятком Антарктиди, океанів і морів. Їх різноманіття налічує – 41000 видів, зокрема в Україні – понад 4000 видів [13]. Видовий склад павуків Черкаської області також досить широкий. В останній час, навіть крім типових представників, тут знаходять собі пристанище павуки з інших природних зон. Саме тому питання вивчення видового складу павуків є актуальним і потребує всебічного аналізу та вивчення.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження було зібрати інформацію про найбільш поширених представників ряду Павуки на території Черкаської області.

Для досягнення даної мети були поставлені такі завдання:

- з'ясувати видовий склад павуків, що поширені на території Черкаської області;
- розглянути представників ряду Павуків, що потрапили на територію області з інших регіонів;
- з'ясувати функціональну роль і практичне значення павуків .

Об'єкт дослідження – представники ряду Павуки Черкаської області.

Предмет дослідження – структурні й функціональні особливості угруповань павуків, їхня роль у природних екосистемах.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел, аналітичний.

Практичне значення проекту. Даний проект може бути використаний для інформування населення про найпоширеніші види ряду Павуків Черкащини, особливості їх екології та місце у природних системах.

РОЗДІЛ I. Характерні риси ряду Павуків

Представників павукоподібних легко відрізнити від інших членистоногих за такими помітними ознаками: у них немає вусиків і на голово грудях є чотири пари ходильних ніг.

Тіло більшості павукоподібних складається з головогрудей і черевця, воно покрито хітиною кутикулою. Органи дихання – трахеї і легені. Кровоносна система незамкнута. Для павукоподібних характерне живлення рідкою їжею, тому передній відділ травної системи має вигляд сисного апарату. Ротовий апарат утворений з видозмінених головогрудних кінцівок. Перша пара, яка розташована перед ротом, називається хеліцерами. Позаду рота розташовані педіпальпи, або ногощупальця. На гачках хеліцерів пауків є отруйна залоза. Проколюючи покрив жертви, вони випускають у рану слину, яка розчиняє тканини, а потім висмоктують напіврідку їжу.

Нервова система у павукоподібних представлена типовими для всіх членистоногих надглотковим вузлом і нервовим ланцюжком. З органів чуття розвинені органи зору і дотику. У павука 8 пар очей, розташованих на голові у два ряди. Органами дотику є волоски, що покривають кінцівки. Для павуків характерна наявність на черевці павутинних залоз, які виділяють тонкі міцні нитки – павутиння[1].

Всі павукоподібні – роздільностатеві. Більшість відкладає яйця, з яких і розвивається потомство.

Павуки – найчисельніший ряд павукоподібних. Їх можна зустріти майже по всій поверхні земної кулі. Їх описано більше 27 тис. видів, причому фахівці впевнені, що це не остаточна цифра. Павуки взаємодіють з навколишнім світом не стільки безпосередньо, як інші тварини, скільки через свої павутинні пристосування, за допомогою яких вони добувають їжу, розмножуються, розселяються і переживають несприятливі умови[19].

РОЗДІЛ 2. Особливості біології та екології деяких видів павуків Черкаської області

2.1. Видовий склад павуків Черкаської області та їх екологія

Кількість видів павуків в Черкаській області налічує 195, що становить 19,7% від загальної їх чисельності. Розглянемо детальніше найбільш поширених представників даного регіону[11].

Павук-хрестовик



Царство: Тварини(Animalia)
Тип: Членистоногі(Arthropoda)
Підтип: Хеліцерові(Chelicerata)
Клас: Павукоподібні(Arachnida)
Ряд: Павуки(Araneae)
Підряд: Вищі павуки(Araneomorphae)
Родина: Арахніди(Araneidae)
Рід: Araneus
Вид: Павук-хрестовик(Araneusdiadematus)

Характерною ознакою павука-хрестовика, яка відображена у його назві, є малюнок у вигляді хреста на спинній поверхні черевця.

Тіло павука-хрестовика різко поділене на головогруді й черевце. Головогруді з розташованими на них хеліцерами й педипальпами, як правило, менші черевця, попереду звужені й притуплені, черевце яйцеподібне. Головогруді покриті щільним твердим щитом, у передній частині якого розташовані очі – чотири пари. Хеліцери короткі, двочленникові. Їх серповидний кінцевий членник, підгинаючись, входить у ямку на основному членнику. На його кінці відкривається протока отруйної залози. Хеліцерами павук схоплює й убиває здобич, захищається від ворогів, розрізає нитки павутини. Педипальпи схожі на кінцівки, але коротші та мають один кігтик, мають волоски, що служать для проціджування рідкої їжі.

Щупальця педипальп є органами дотику, але у пересуванні участі не беруть. У статевозрілих самців педипальпи видозмінені у зв'язку зі статевою функцією, їх кінцеві членники перетворені в копулятивні органи.

Кінцівки семичленикові, вони основою кріпляться навколо грудного щитка. На кінцівках є два серповидних гребінчастих кігтики. Кінцівки вкриті волосками різними за формою та розмірами – вони виконують функцію органів чуття: дотикових і нюхових. Кінцівками павук-хрестовик натягує й розриває павутинні нитки, відміряє відстань між радіусами та оборотами спіралі павутини.

Черевце павука-хрестовика нечленнисте, його сегменти злиті. Покрив черевця еластичний, густо вкритий волосками. Сліди сегментації черевця зберігаються у хрестовика в будові мускулатури, іноді в малюнку черевця. Сегменти добре виражені в зародка. Згідно цього у складі черевця налічується 11 об'єднаних сегментів. На черевці відкривається статевий отвір, розташовані органи дихання – легені й трахеї – та павутинні бородавки.

Павутинні бородавки – це видозмінені черевні кінцівки десятого й одинадцятого сегментів. Павук - хрестовик має три пари бородавок: дві пари зовнішніх, звичайно двочленикових, і пара задніх серединних, нечленнистих. Вони розташовані на черевці знизу перед горбком з анальним отвором. На кінцях бородавок є численні хітинові павутинні трубочки(видозмінені волоски), у які відкриваються протоки павутинних залоз[12].

Охарактеризуємо внутрішню будову павука-хрестовика.

Дихальна система павука-хрестовика представлена легеневими мішками і трахеями. Легеневі мішки і трахеї відкриваються назвні дихальцями. В легеневих мішках є багато листкоподібних складок, в яких проходять кровоносні капіляри. Трахеї являють собою систему розгалужених трубочок, які безпосередньо підходять до багатьох органів, де й відбувається тканинний газообмін.

Кровоносна система складається із серця, яке знаходиться на спинній частині черевця, і судини, по якій кров рухається від серця до передньої частини тіла. Оскільки кровоносна система не замкнена, то в серце кров повертається зі змішаної порожнини тіла(міксоцелю), де вона омиває легеневі мішки й трахеї, збагачуючись на кисень.

Видільна система павука-хрестовика складається з кількох пар трубочок(мальпігієвих судин), розміщених у порожнині тіла. З них продукти життєдіяльності надходять у задній відділ кишки.

Центральна нервова система павуків сильно концентрована. У хрестовика в передньому відділі головогрудей виникає єдине скупчення нейронів – головогрудна нервова маса. Переважне значення серед органів чуття в павука-хрестовика має дотик. Тулуб і придатки покриті численними дотиковими волосками. Особливої будови волоски – трихоботрії є на педипальпах і кінцівках. Їх буває до 200. За допомогою них павук відчуває самі незначні коливання повітря, наприклад від мухи, що пролітає. Трихоботрії сприймають ритмічні коливання в широкому діапазоні частот, але не безпосередньо як звук, а через вібрацію павутинних ниток, тобто як дотикові відчуття. Іноді павуки виходять на павутину при звуці музичного інструмента, наприклад скрипки. При такій позитивній реакції, мабуть, має місце не слухове, а дотикове відчуття резонуючих ниток павутини. Наявність слуху у хрестовиків підтверджується тим, що вони піднімають передні кінцівки на звук певного тону[18].

Інший різновид дотикового відчуття – сприймання ступеня натягу павутинних ниток. При зміні їх натягу павук розшукує свою схованку, рухаючись завжди уздовж найбільш натягнених ниток. Хрестовик набагато швидше біжить до важкого предмета, ніж до легкого.

Органами нюху слугують тарзальні органи на лапках передніх кінцівок та ліровидні органи, наявні у великій кількості на тулубі й додатках.

Зір у павука-хрестовика слабкий. Очей чотири пари. Передні медіальні очі називаються головними, темні; інші – побічні – звичайно блискучі завдяки внутрішній оболонці, що відбиває світло(дзеркальце). Очі павуків-хрестовиків розташовані так, що охоплюють велике поле зору, але розрізняють вони в основному силу й напрямок світла, вловлюючи рух великих об'єктів. Багато павуків не помічають людину, що наближається.

Хрестовики дуже ненажерливі хижаки, харчуються головним чином комахами, яких вони висмоктують. Вбивається здобич, як правило, отрутою. Для павука-хрестовика характерні великі отруйні залози, що розташовані в головогрудях. Кожна із цих двох залоз оточена спеціальною мускулатурою, при скороченні якої отрута через отвір на кінці кігтевидного членника хеліцер впорскується в тіло жертви. На невеликих комах отрута діє майже миттєво, але більші якийсь час продовжують битись в павутині. Здобич обплутується павутиною, але, якщо вона велика й павук не може з нею впоратись, він сам звільняє здобич. Нерідко з павутини викидаються й комахи з різким запахом – клопи та ін. Об'єкти харчування дуже різноманітні. Звичайно це всілякі комахи, що підходять по розміру. В павутину хрестовика попадають головним чином літаючі форми, частіше

двокрилі. Видовий склад споживаних комах залежить від місця перебування й пори року[5].

Фільтруючий апарат передротової порожнини й глотки, вузький стравохід, потужний смоктальний шлунок – все це пристосування павука-хрестовика для харчування рідкою їжею. Піймавши й убивши здобич, павук розриває й розминає її хеліцерами, виливаючи при цьому травний сік, що розчиняє внутрішні тканини. Виділення соку й усмоктування крапель їжі чергуються, павук повертає здобич, обробляючи з різних сторін, поки не залишиться зморщена шкірка. Хрестовики, що харчуються комахами з твердим покривом, наприклад жуками, наносять хеліцерами рану найчастіше між головою й грудьми. Через цей отвір проникає травний сік і висмоктується вміст. У травленні та екскреції в хрестовиків істотна роль великої печінки, в клітинах якої внутрішньоклітинне переварювання їжі та всмоктування. Частина клітин печінки, перевантажених екскретами, виходить у просвіт шлунка та переміщується в клоаці з білими виділеннями мальпігієвих судин. Неперетравлені рештки викидаються дрібними краплинами перед новим прийомом їжі[19].

Хрестовики роздільностатеві. У них виражений статевий диморфізм. Звичайно самець дрібніший за самку, з відносно довгими кінцівками. Крім розмірів статевий диморфізм проявляється у вторинних ознаках: у яскравому малюнку самців, в особливій формі окремих пар кінцівок. В павуків-хрестовиків статевозрілі самці звичайно вже не будують ловильних сіток, а бродять у пошуках самок і знаходяться на павутині самки в короткий період спарювання. Внутрішні органи статевої системи хрестовиків мають таку будову: сім'яники парні, звивисті сім'япроводи з'єднуються біля статевого отвору, який має у самця вигляд невеликої щілини. Яєчники парні, інколи зростаються в кільце. Парні яйцепроводи з'єднуються в непарний орган – матку, що відкривається яйцевивідним отвором. Є сім'яприймачі – мішечки, від яких відходять каналці до вивідної частини статевих шляхів, де вони відкриваються звичайно незалежно від яйцевивідного органу.

Копулятивні органи утворюються на педипальпах самця тільки при останній линці. Перед спарюванням самець виділяє зі статевого отвору краплину сперми на спеціально сплетену павутинну сіточку, наповнює спермою копулятивні органи педипальп і при спарюванні з їхньою допомогою вводить сперму в сім'яприймачі самки. Самець із заповненими спермою копулятивними органами відправляється на пошуки самиці, проходячи іноді значні відстані. При цьому він керується головним чином нюхом. Він розрізняє пахучий слід від статевозрілої самки на субстраті і її павутині. Виявивши самку, самець починає «залицяння». Майже завжди

збудження самця проявляється в тих або інших характерних рухах. Самець посмикує кігтками нитки павутини самки. Остання помічає ці сигнали й нерідко кидається на самця як на здобич, обертаючи його у втечу.

Яйця у павуків-хрестовиків відкладаються через кілька днів або тижнів після спарювання. Запліднення відбувається в матці, з якою з'єднуються сім'яприймачі. Кладка поміщається в кокон, зроблений з павутини. Зазвичай самка хрестовика перетворює своє лігвище в гніздо, у якому відкладаються яйця та плететься кокон. Стінки кокона інколи просочуються секретом, виділюваним через рот. У павуків-хрестовиків кокон кулястий, його тканина пухка й пухнаста, що нагадує ніжну вату. Число яєць буває близько кількох сотень. Розміри кокона звичайно 1-2 см[9].

Турбота про потомство дуже поширена у хрестовиків і найчастіше виражається в охороні кокона. Вилуплення молоді з яєць однієї кладки відбувається більш-менш одночасно. Перед вилупленням зародок покривається тонкою кутикулою; на кінчиках педипальп утворюються шипики – «яйцеві зуби», за допомогою яких розриваються яйцеві оболонки. Павук, що вилупився, має тонкі покриви, нерозчленовані придатки, нерухомий і не може активно харчуватися. Він живе за рахунок жовтка, що залишається у шлунку. В цей жовтковий період розвитку молодь залишається в коконі й линяє (кілька разів). У хрестовиків перше линяння відбувається ще в яйці, так що линькова шкірка скидається разом з яйцевими оболонками при вилупленні. Роблячись більш активними, павучки виходять з кокона, але звичайно якийсь час ще тримаються разом. Павуки можуть підніматися током повітря на значні висоти й переноситись на великі відстані. Маленькі павучки, що розселилися, по будові й способу життя схожі на дорослих особин. Вони поселяються в характерні для свого виду місцях перебування і, як правило, із самого початку плетуть ловильні сітки, по конструкції типові для дорослих павуків-хрестовиків, тільки збільшуючи їх по мірі росту. У павуків-хрестовиків яйця зимують – а на весні з кокона виходить молодь. Статевозрілість досягається наприкінці літа, і після відкладки яєць дорослі павуки зазвичай гинуть. У цьому випадку нерідко спостерігається осінньо-зимова діапauза, розвиток яєць восени припиняється, незважаючи на те що в природі ще досить тепло, і відновлюється тільки наступною весною, після тривалого зимового охолодження яєць[18].

Аргіопа Брюнніга



Царство: Тварини (Animalia)
Тип: Членистоногі (Arthropoda)
Клас: Павукоподібні (Arachnida)
Ряд: Павуки (Araneae)
Підряд: Araneomorphae
Родина: Araneidae
Підродина: Argiopinae
Рід: Argiope
Вид: *A. bruennichi*

Аргіопа Брюнніга — яскравий павук з родини колопрядів, зі смугастим жовто-чорно-білим черевцем. Поширений у помірному й субтропічному поясі Палеарктики, зокрема в Україні. Названий на честь датського зоолога і мінералога Мортена Брюнніга. Один з найбільш яскраво забарвлених павуків помірної зони Європи [20].

Головогруді широкі й плоскі, світло-бурі, із затемненою передньою ділянкою і широкими темними смугами вздовж боків. Зверху головогруді вкриті густими білими волосками, від чого здаються сріблястими. Черевце павука довге, трохи загострене ззаду. Верхній бік черевця жовтуватий, частково вкритий білими волосками, що утворюють сріблясті перепаски, а також з чорними нерівними смужками. За смугастим забарвленням нагадує осу, звідки й інша назва «павук-оса» (рідше «павук-зебра»). Ноги довгі, світло-бурі, з чорними кільцями чи плямами.

Дорослі самиці мають розмір від 1 до 2,2 сантиметри. Самці дрібніші, менш яскраві, до 5-8 міліметрів у довжину і значно тендітніші.

Яскраве забарвлення аргіопи має декілька пояснень, оскільки, на перший погляд, воно демаскує павука. Висунуті пояснення про приманювання здобичі до павутини та про захисне смугасте забарвлення, яке розчленовує аргіопу і дозволяє злитися з тлом. Дослідження зі зміни кольору черевця павуків показали, що найбільш ефективно ловить комах саме природньо посмугований павук, а не більш замаскований.

Аргіопа Брюнніга обирає для побудови ловильної сітки сонячні відкриті місця, де є висока трав'яниста рослинність: луки, лісові галявини, зарості тростини. Павук сидить у заплетеному тонкими нитками центрі павутиння, переднім краєм тіла донизу. У випадку небезпеки стрибає на землю. Живляться в основному кониками, сарановими, бджолами, іншими комахами.

Розвиток триває у теплий період року з травня до вересня, у південній частині ареалу - з квітня до грудня. У серпні самка аргіопи робить декілька глечикоподібних жовтуватих коконів, куди відкладає декілька десятків яєць. Кокони ззовні вкриті щільним павутинням, що нагадує пергамент, а всередині павутина більш розпушена і запезпечує збереження яєць взимку. Навесні з яєць виходять маленькі павучки, які приблизно через тиждень починають будувати власну ловильну павутину. У період цього тижня вони розселяються, іноді здіймаючись у повітря на павутинках.

Статевозрілі самці відправляються шукати самиць за допомогою феромонів. Після спарювання самиця часто з'їдає самця, хоча деяким вдається втекти і запліднити ще одну самку. Якість нащадків при цьому не залежить від того, чи з'їсть самиця самця, тому причини канібалізму в аргіоп лишаються невідомими.

Поширена аргіопа Брюнніга у помірному й субтропічному поясі Європи, Середній Азії, Китаї, Далекому Сході, Японії. Зустрічається по всій території України, окрім гір [15].

Дослідження ДНК різних популяцій аргіопи Брюнніга виявило дві основних генетичні лінії всередині виду, які розійшлися приблизно 800 тисяч років тому. Європейські аргіопи більш одноманітні за генетичними особливостями, тому припускають, що вони розселилися після льодовикового періоду. З європейської популяції походять і середньоазіатські павуки. До 1930 року більшість європейських аргіоп Брюнніга зустрічалися лише у теплих і вологих районах Середземномор'я, приморської Франції, західної Німеччини, Північного Причорномор'я з одним виключенням популяції в районі Берліну. Але після 1930х років почалася активна експансія виду на північ. У 1940-х роках його представників завезли до Британських островів, де вони розповсюдилися. Представники нових північних популяцій аргіопи

Брюнніга дрібніші за південних та краще пристосовані до холодного клімату з коротким літом, що залежить від генетичних особливостей, частина з яких набута через схрещування з далекосхідними родичами. З іншого боку експансії теплолюбного виду сприяє глобальне потепління, вирубка лісів та розвиток залізничного сполучення і торгівлі між Європою та Азією[8].

Павук-сріблянка



Тип: Arthropoda Членистоногі

Клас: Arachnida Lamarck Паукоподібні

Ряд: Araneae Павуки

Підряд: Araneomorphae Аранеоморфні павуки

Родина: Argyronetidae Водяні павуки

Рід: Argyroneta aquatica Павук-сріблянка

Вид: Argyroneta aquatica Павук-сріблянка

Усі ми звикли вважати павуків наземними істотами, які плетуть свої тенета серед трави або кущів, очікуючи на здобич. А павук-сріблянка або аргіронета водяна живе в прісних водоймах, вміє пірнати, не чіпляючись за стебла водяних рослин, плавати зі швидкістю 2,5-3,5 см/сек. Це єдина у світі істота, яка живе у воді в справжньому повітряному палаці. Пірнаючи, аргіронета змінює своє забарвлення з бурого на сріблясте. У воді повітря навколо черева павука виглядає наче сріблястий міхур, звідси походить і його назва. Повітря, яке сріблянка, пірнаючи, приносить на собі, вистачає на декілька годин.

Серед водяних рослин (елодеї, роголиста та інших) павук будує собі житло у вигляді дзвону. Дихає у ньому він повітрям, захопленим з поверхні. Мандруючи, сріблянка тягне за собою страхуючу нитку, тому від його будинку в усі сторони розбігаються павутинки. Вони виконують функцію

орієнтирів, які вказують підводному мешканцю шлях до дому, а також попереджують його про наближення можливої здобичі. Живиться сріблянка переважно різноманітними дрібними рачками та личинками комах. До речі, сріблянка - отруйний павук. Тільки у каракурта та тарантула в наших широтах отрута більш сильна. Трапляється, що павук кидається на пуголовка, вбиває його своєю отрутою та кидає мертву здобич у воді, даремно згубивши. Більш дрібну здобич він буксує до свого підводного будинку, де з'їдає.

Самці-сріблянки мають розмір 14-17 мм. Вони більші за самок, які бувають не більше 11-12 мм. Це дуже рідкісний випадок у світі павуків. У коконі в кінці травня зазвичай буває 50 або 100 яєць. У липні з'являється другий кокон, а наприкінці літа може з'явитися й третій. Через 3-4 тижні з'являються павучата, які продовжують жити у коконі 2-4 тижні. Потім вони линяють: перше покоління - у червні-липні, друге покоління - у серпні. Після цього павучата, вже у сріблястому вбранні, залишають свій притулок. Зимуює сріблянка або у спеціально збудованому коконі, або в порожній мушлі червононогих молюсків[17].

Павук хатній



Надцарство: Еукаріоти
Царство: Тварини
Тип: Членистоногі
Клас: Павукоподібні
Ряд: Павуки
Родина: Воронкові павуки
Рід: Tegenaria
Вид: Хатній павук Tegenaria domestica

В оселях можна побачити хатніх павуків – досить великих, до 2 см завбільшки, жовтуватих, із бурим малюнком.

Хатні павуки корисні тим, що допомагають знищувати комах у людських домівках. Вони плетуть сітку у вигляді гамака в якомусь затишному куточку кімнати, а самі ховаються в тріщині стіни. Якщо якась комаха сяде на павутину, павук відразу вискакує з лігва, хапає жертву, паралізує її і тягне в «нору». Вночі самці часто покидають ловильну сітку і вирушають на пошуки самок. Під час мандрів вони можуть впасти у ванну або швидко пробігти по підлозі через кімнату[17].

Життя павуків в будинку ускладнюється тим, що павутину час від часу змітають під час прибирання. Павук при цьому відсиджується в укритті, а потім сплітає нову сітку на тому самому місці.

Тарантул



Все частіше ми чуємо про зустрічі в природі з павуками, що мігрували до Черкащини з південних регіонів. Мова йде, зокрема, про тарантула та каракурта.

Царство: Тварини (Animalia)

Тип: Членистоногі (Arthropoda)

Підтип: Хеліцерові (Chelicerata)

Клас: Павукоподібні (Arachnida)

Ряд: Павуки (Araneae)

Підряд: Araneomorphae

Родина: Lycosidae

Рід: Тарантул (Lycosa)

Тарантул – досить великий павук, завдовжки 25-35 мм. Тіло буро-коричневе, вкрите дрібними волосками. На череві – декілька поперечних

темних смуг. Мешкають тарантули на півдні України та в Криму, віддають перевагу степовим та лісостеповим зонам[3].

Тарантули риють вертикальні нірки, які вистилають із середини павутиною. Вдень павук підкараулює здобич у нірці. А в ночі виходить на активне полювання. Живиться переважно жуками та прямокрилими, іноді затягують в нірку дощового черв'яка або виноградного слимака. Удень тарантул дізнається про наближення жертви за коливанням сигнальної павутини; тоді павук хапає комаху хеліцерами. Спарювання тарантулів відбувається в нірці самки в кінці літа. Павучиха зимує в нірці, поглиблюючи її, забиваючи вхід землею. На початку літа вона відкладає яйця, обплутуючи їх павутинням. Білий яечний кокон самка прикріплює до павутинних бородавок і всюди носить за собою. Молоді особини спершу тримаються на матері, згодом розселяються, займаючи якесь природне укриття. Підростаючи, вони починають рити власну нірку, в якій живуть поодному. Павук отруйний, його укуси болючі, але не смертельні[5].

2.2. Екологічні групи павуків

Павуки належать до консументів другого й третього порядків. Разом із іншими членистоногими, а також тваринами, для яких зоофагія є основним типом живлення, вони утворюють біотичну синузю (сукупність організмів, що виконують однакову функцію у використанні та регулюванні потоків речовин й енергії в екосистемі й зосереджені в одному ярусі рослинності)[6].

2.2.1. Павуки-колопряди

Біологічна класифікація

Домен: Ядерні (Eukaryota)

Царство: Тварини (Animalia)

Тип: Членистоногі (Arthropoda)

Клас: Павукоподібні (Arachnida)

Ряд: Павуки (Araneae)

Підряд: Аранеоморфні павуки (Araneomorphae)

Родина: Павуки-колопряди (Araneidae)

Різноманіття: 168 родів, 3006 видів

Павуки-колопряди або аранеїди або хрестовики (Araneidae) — родина павуків підряду Аранеоморфні павуки (Araneomorphae). Включає понад 3000 видів. Частково відповідає колишній родині Argiopidae, яка тепер перегрупована.

Це дуже різноманітні за розмірами, формою тіла і забарвленням павуки. На останній парі ніг під звичайними трьома кігтиками, крім зубчастих щетинок, мається шиповидний придаток, що бере участь у прядінні павутини з окремих ниток. Аранеїди в більшості роблять колесовидні тенета звичайно з гніздом за їх межами. Родина ділиться на ряд підродин, з яких найбільша підродина Araneinae. Один тільки рід — Хрестовик (Araneus)- налічує у фауні світу більше 1000 видів[13].

Багато видів хрестовиків у більшості мешканці лісів і садів, але є степові і пустельні. Схожі до хрестовиків і види інших родів, що мешкають у лісах — Cyclosa, Meta, Argiops тощо. Серед тропічних аранеїд цікаві рогаті павуки (Gasteracantha). Їхнє трикутне або багатокутне сплюснене дуже тверде черевце озброєне шиповидними виростами, які бувають значно довші тулуба. Незвичайна форма тіла поєднується з яскравим і різноманітним забарвленням[18].

2.2.2. Павуки-тенетники

Біологічна класифікація

Домен: Ядерні (Eukaryota)

Царство: Тварини (Animalia)

Тип: Членистоногі (Arthropoda)

Клас: Павукоподібні (Arachnida)

Ряд: Павуки (Araneae)

Підряд: Аранеоморфні павуки (Araneomorphae)

Надродина: Araneoidea

Родина: Павуки-тенетники (Theridiidae)

Різноманіття: 109 родів, 2295 видів

Павуки-тенетники (Theridiidae) — родина аранеоморфних павуків надродини Araneoidea.

Невеликі і середніх розмірів павуки, зазвичай 2-10 мм, рідше більші. Форма тіла дуже різноманітна, особливо в тропічних видів. На лапках задніх ніг кілька вигнутих щетинок, що призначені для закидання здобичі клейкими нитками.

Павуки-тенетники завжди менш повороткі, ніж їх побратими, що не користуються ловчими пристроями, і конституція у них менш «спортивна» — тонші, довші і слабкіші ноги, м'якші покриви, більш товсте, роздуте черевце.

Павуки цієї родини зустрічаються в найрізноманітніших біотопах — в різних типах лісів, населяючи всі яруси, від підстилки до крон дерев, мешкають в пустелях, агроландшафтах, печерах, будівлях людини. Для більшості тенетників характерні ловчі сітки двох видів. Неправильна сітка являє собою систему перехресних ниток, частина з яких несе клейкий секрет. Такі сітки характерні в основному для павуків роду *Theridion* і пристосовані для лову дрібних літаючих і стрибаючих комах (комарів, мух, цикад). Впорядковані сітки (павуки родів *Diploena*, *Srteatoda* та ін), споруджуються у вигляді ковпачка кулеподібної форми, зверненого отвором вниз і замаскованого зверху рештками комах і частинками рослин, служать для лову нелітаючих членистоногих — мурах, личинок прямокрилих, жуків, інших павуків і т. д. Деякі види живляться виключно мурахами.

Сітка може служити і лігвищем для павука, але іноді влаштовуються спеціальні лігвища, замасковані піщинами, шматочками ґрунту і хвоєю. Копуляція відбувається в сітці самки. Після спарювання самка нерідко з'їдає самця (самки каракурта та ін.) Самка охороняє кокони і тримає їх у заростях або на сітці. Деякий час молодь живе в гнізді. Самка перший час охороняє потомство і навіть підгодовує, відригуючи вміст глотки.

По викопних останках, що відомі починаючи з юрського періоду, описано 187 видів[6].

2.2.3. Пауки-бокоходи

Пауки-бокоходи непорушно сидять на квітах з широко розставленими передніми ногами. Вони полюють на комах, що підлітають до квітки, і паралізують здобич своєю отрутою.

Клас - Павукоподібні

Ряд - Павуки

Підряд - Labidognatha

Родина - Thomisidae

Довжина цих павуків як правило, не більше 10 мм. Шлюбний період: літо. Яйця: сховані в яйцевому коконі, який самка завжди носить при собі.

Інкубаційний період: приблизно 2-3 тижні.

Звички: територіальні; чекають на здобич у засідці. Їжа: комахи. Тривалість життя: у помірному кліматі близько 1 року.

До родини павуків-бокоходів, або павуків-крабів, належить 1 600 видів павуків, що живуть по всьому світу. Їхніми родичами є пауки родини павуків-вовків і павуків-скакунів. Ці пауки так само, як пауки-бокоходи, не плетуть ловильних сітей. В Центральній Європі зустрічається близько 70 видів павуків-бокоходів. Один з найчисленніших видів павуків-бокоходів - це *Misumena vatia*, якого можна побачити по всій Європі і в деяких регіонах Північної Америки. За винятком неосяжної тундри і пустель, пауки-бокоходи мешкають скрізь у світі.

Цих павуків легко відрізнити від тих, що належать до інших родин. Їх можна впізнати за значно подовженими двома першими парами сильних ніг. Найдовша - передня пара, яка надає павукам схожості з крабами. Павуки-бокоходи можуть міняти забарвлення.

Метод полювання павуків-бокоходів не вимагає великих енергетичних затрат. Ці павукоподібні сидять у засідці й чекають появи потрібної здобичі. Одні види павуків-бокоходів підстерігають здобич на квітах, інші - на листку чи на корі дерев. Павук, що сидить у засідці, чекає, коли комаха, що опустилася на квітку у пошуках нектару, сама наблизиться до нього. Павук хапає комаху ногами і встромляє в її тіло отруйний шип хеліцер. Звідси отрута майже миттєво потрапляє до нервових центрів здобичі і паралізує її. Така стратегія дуже корисна з двох причин. По-перше, павуку-бокоходу не доводиться витрачати енергію на пошук і переслідування здобичі. По-друге, йому не потрібно докладати зусиль, щоб здолати свою жертву. Потім павук

висмоктує напівпереварену їжу, і від здобичі залишаються тільки порожні зовнішні покриви[10].

Деякі павуки ловлять здобич, переслідуючи її, інші розставляють сіті й чекають, коли здобич сама заплутається в них. Павуки-бокоходи, або павуки-краби, покладаються на своє вміння ховатися на квітці (або корі дерева) і нападають на жертву із засідки. Іноді здається, що їхній успіх цілком залежить від чудового протекційного забарвлення, проте можна побачити сніжно-білого паука-бокохода, що очікує здобич на фіолетовій квітці. Тому, ймовірно, основою мисливської стратегії павуків-бокоходів є непорушність. Відмінною рисою павуків-бокоходів є те, що вони можуть змінювати забарвлення залежно від кольору квітки, на якій сидять. Їхній колір може бути білим, зеленуватим або жовтуватим з різними відтінками, іноді забарвлення буває досить інтенсивним. Кольорові фотографії павуків-бокоходів часто дають хибне уявлення про забарвлення цих павукоподібних, оскільки фотограф помічає, як правило, тільки тих павуків, які виділяються на тлі квітки завдяки контрастному забарвленню. Самці павуків-бокоходів значно дрібніші за самок, вони сягають лише 3-5 мм завдовжки.

Самки павуків-бокоходів не їдять партнерів і після завершення парування, проте самки інших видів з'їдають своїх партнерів. Щоб залишитися живим, самець повинен зробити так, щоб самка була нерухомою. Добре з цим завданням справляється самець. Він хапає самку за ноги, вправно ухиляється від її хеліцер і прикріплюється до нижньої частини її тіла. Запліднена самка відкладає яйця і носить їх з собою. Павуки, що вилупилися з яєць, перш ніж досягають статевої зрілості, декілька разів линяють.

Павуки-бокоходи чудово володіють мистецтвом маскування, тому їх практично неможливо помітити на квітці. Залишатися непомітними вони можуть завдяки здатності міняти забарвлення в залежності від кольору квітки, а також завдяки своїм невеликим розмірам. Слід звернути увагу на мух чи метеликів, які довго сидять на квітці. Можливо, якщо придивитися уважніше, то виявиться, що ці комахи нещодавно вже потрапили до лап паука-бокохода. Павуки не можуть жувати, тому тіла їхніх жертв залишаються „цілими" - принаймні таке враження складається в перший момент. Проте насправді - це тільки порожні хітинові покриви комах, вміст яких павук уже висмоктав.

Учені спостерігали паука-бокохода довжиною 19 мм, який їв богомола, довжина тіла якого становила близько 80 мм. Павуки-бокоходи не розрізняють попереджувального забарвлення неїстівних чи отруйних комах. Проте, зловивши таку здобич, вони миттєво її викидають.

Молоді павуки-бокоходи розселяються на павутинні. Павук-бокохід зазвичай білого кольору. Проте на жовтих квітах протягом декількох днів його забарвлення стає жовтим.

Павук-бокохід, спійманий за передню ногу, може звільнитися, відкинувши її. Для більшості павуків втрата кінцівки - не проблема, проте бокохід-„каліка" є менш вправним мисливцем.

Павукам-бокоходам загрожує використання пестицидів, проте це шкодить їм не у всьому ареалі, а на певних ділянках, наприклад, у садках[4].

2.2.4. Стрибаючі павуки (Salticidae)

Побачити їх через невеличкі розміри вдається далеко не кожному, але стрибунчики - напевно, найпривабливіші з поміж усіх інших павуків. Завдячують вони цим своїй зовнішності, в першу чергу - очам, а також поведінці.

На головогрудях стрибунчиків, сплюснених у задній частині і припіднятих та розширених спереду, розташовані 8 очей (4+2+2). Медіальні очі першого ряду найбільші і відіграють найважливішу роль при полюванні та орієнтації у просторі. Очі другого і третього рядів розміщені на краях просоми, причому перші з них дуже малі, а другі забезпечують розширення поля зору. За допомогою зору стрибунчики можуть точно оцінювати відстань до предметів. Про те, що ці павуки легко розпізнають кольори, свідчить, наприклад, той факт, що вони мають різноманітне забарвлення, в тому числі між самцями і самками, адже при зустрічі важливо, щоб вона прийняла його за представників саме свого виду.

Черевце стрибунчиків компактне, овальне, або видовжене, з різним малюнком, хоча близькі види часто важко розрізнити. Дві передні пари ніг дещо більші, допомагають утримувати здобич, стрибки ж здійснюють за допомогою задніх пар. Головогруді і черевце з'єднані у них дуже рухливо. Стрибунчики досить непосидючі, пересуваються невеликими стрибками, хоча можуть долати відстані, які у багато разів перевищують довжину їх власного тіла. До місця, з якого починається стрибок, вони кріплять павутинну нитку, яка виконує роль страховки.

Павуки активні вдень і віддають перевагу добре освітленим місцям. Зустрічаються на листках та корі дерев, кущів і трав, на поверхні землі. Здобичю стрибунчиків стають не лише комахи, а й інші павуки, буває свого ж виду. Стрибунчики плетуть невеличкі павутинні сховки, які слугують для розмноження і захисту від несприятливих умов[7].

2.2.5.Павуки-вовки

Це павуки середнього або великого розміру, зазвичай мають темне забарвлення. Назву дістали тому, що без утоми переслідують жертву. Харчуються вони в основному комахами та іншими павуками.

Клас - Павукоподібні

Ряд - Павуки

Родина - Павуки-вовки

Рід/Вид - *Pardosa* і *Lycosa*

Довжина: найкрупніші види досягають 3 см в довжину. Очей 4 пари. Шлюбний період: у помірній кліматичній зоні влітку; тропічні види - цілий рік. Інкубаційний період: 2-3 тижні. Звички: кочівник; не пряде павутину. Їжа: дрібні безхребетні, в основному комах, а також інші види павуків. Тривалість життя: рік для більшості дрібних видів, великі види живуть до 2 років.

Один з родичів з родини *Lycosidae* - *Pardosa lugubris*.

Павуки-вовки - це мандрівні мисливці або мешканці нірок середнього або великого розміру, зазвичай мають темне забарвлення. Ці павуки не прядуть павутину. Відомо близько 1 200 видів павуків-вовків.

Залицання у павуків-вовків починається зі спеціальних сигналів, якими самець повідомляє самці про свою присутність. Це необхідно для того, щоб вона не прийняла майбутнього чоловіка за „ласий шматочок" до свого „обіду". Самець наближається до самки, обережно ворухить педипальпами і передньою парою кінцівок вперед і вгору. Якщо самка прихильно ставиться до самця, то повертається до нього, складає перед собою 2 пари ніг і не рухається.

Павуки-вовки підстерігають свою здобич із засідки, наздоганяючи її декількома стрибками. Їх можна зустріти в пустелях, в помірному поясі, в тропічних лісах, у горах, на болотах. Найчастіше павуки-вовки населяють сухі місця з рідкісною рослинністю, зокрема, американські прерії. Значно відрізняються умови в місцях проживання близько 70 видів павуків-вовків Центральної Європи. Декілька найчисленніших видів можуть жити майже всюди. В інших павуків більші вимоги до середовища. Ці види населяють гірські вершини, береги річок, озера і болота. Численні дрібні види павуків-вовків ховаються серед рослин або під камінням. Великі павуки-вовки потребують просторих притулків і найчастіше викопують глибокі нори, якими користуються протягом всього життя. Такі види живуть майже скрізь на ґрунті, у вологих місцях, біля води, по якій легко бігають.

Самки павуків-вовків відзначаються тим, що дбайливо доглядають за потомством. Після спаровування вони знаходять затишне місце, в якому

прядуть з павутини кокон. У нього відкладають яйця, обвивають його ще декількома шарами пряжі, щоб надати кокону форму кулі. Кокон з яечками прикріплюють до павутинових залоз на кінці черевця, де він залишається 2-3 тижні, поки не з'являться молоді павуки. Тоді самка виставляє кокон на сонце, поправляє його і дбає про його безпеку та збереження. Відчувши, що дитинчата вже вийшли з яець, самка хеліцерами розриває пряжу, щоб павученята могли залишити кокон. Маленькі павуки ще якийсь час тримаються на черевці самки. Там вони проводять перші дні свого життя, до першої линьки.

Павуки-вовки активно полюють, їхня їжа - це дрібні комахи та інші види павуків. Щоб впіймати здобич, павук нерухомо чекає на неї у засідці, у потрібний момент стрімко атакуючи й хапаючи її сильними передніми кінцівками. Павук-вовк вбиває здобич декількома укусами хеліцер, поступово подрібнює її і перемішує з травними соками, утворюючи кашкоподібну грудку, з якої висмоктує соки, а хітинові покриви викидає. Павуки-вовки є активними вдень, а вночі вони ховаються від ворогів в укритті. Види, що живуть у пустелі, активні в нічний час, оскільки вдень через високу температуру вони б загинули. Очі павука світяться при світлі ліхтаря.

Час найактивнішої діяльності павуків-вовків - весна і літо, тоді найкраще проводити спостереження, наприклад, у садку. Оскільки павуки охоче гріються на сонці, їх можна побачити на камінні або на стовбурах дерев, де вони виконують свої шлюбні танці. При наближенні до них слід бути обережними: павуки-вовки реагують на будь-який раптовий рух або шерех, відразу ж тікаючи й ховаючись в більш безпечне для них місце. Самки носять під черевцем білі або сіруваті яечні кокони, що добре помітні на фоні темного ґрунту. Численна памолодь деякий час тримається на черевці самки, а потім розходитьсь або розлітається на павутинках, займаючи кожен свою окрему територію. У павуків-вовків часто буває така кількість дитинчат, що вони вкривають все тіло матері декількома шарами, залишаючи відкритими лише очі, які потрібні для пошуку їжі.

Деякі види дорожніх ос полюють на павуків, паралізують їх своєю отрутою і потім укладають у викопаних в землі ямках як корм для своїх личинок.

Пауки-вовки живуть в усьому світі за винятком полярних районів. У Європі мешкає близько 70 видів, а в Північній Америці 125 видів павуків-вовків. Деяким видам загрожує зміна клімату і зменшення ареалу[6].

РОЗДІЛ 3. ЗНАЧЕННЯ ПАВУКІВ

3.1. Павутина та її використання

Людське око здатне розрізняти об'єкти з діаметром 25 мкм на відстані 10см. Середній діаметр нитки павука-кругопряди – близько 0,15 мм. Найтонша обмірювана нитка була лише 0,02 мм. Тому ми здатні бачити павутину тільки через відбиття ниткою сонячного світла. Але ця тонка нитка здатна зупинити бджолу, що летить на повній швидкості. Ця нитка не тільки дуже міцна, але також і дуже пружна. Нитка павука-хрестовика *Aganeus diadematus* може бути розтягнута на 30-40%, перш ніж обірветься. Сталь може бути розтягнута тільки на 8%, а нейлон – десь на 20%. Завдяки цим властивостям шовк павука жорсткіший, ніж будь-які інші матеріали або метали, відомі нам. Міцність матеріалу вимірюється в одиницях, названих дернієр (1 dernier = 1мн/ 9000 м). Нитка павука має міцність від 5 до 8. Це означає, що нитка із шовку павука зруйнується під власною вагою при її довжині 45-72 км[19].

Вивчаючи нитки павуків, можна виділити дві групи: Cribellate та E-cribellate. Cribellate павуки прядуть тонку пухнасту павутину. Для цього в них є структури, подібні до гребінців, які розміщені на четвертій парі ніг й орган крібеллюм, що робить додатковий шовк розташованого перед прядильними органами. Шовк витягається з крібеллюм і потім розчісується в шерстисту структуру. Розчесаний шовк складається з тисяч маленьких ниток, прикріплених до більш товстої. На нитках немає ніякого клею, але комаха застряє своїми волосками на тілі в шовку. Більш товсті нитки в павутині запобігають розриванню шовку, надаючи комасі вибратися. Шовк павуків – незвичайний матеріал. Одна з його особливостей – величезна міцність. Нитка товщиною з олівець здатна зупинити літак, що летить на повній швидкості. У павука є кілька залоз, розташованих у черевці, які виробляють павутинний шовк. Кожна залоза виробляє шовк для особливої мети. Відомі сім різних залоз. Але різні види павуків володіють тільки декількома із цих залоз, а не всіма відразу. Залози відомі як *Glandula Ampulleseae* – використовується для виробництва шовку ниток для переміщення. *Glandula Pyriformes* – для виробництва ниток для прикріплення. *Glandula Aciniformes* виробляє нитки для герметизації здобичі. *Glandula Tubiliformes* виробляє нитку для коконів. *Glandula Coronatae* використовується для виробництва липких ниток. У павука є три пари прядильних органів. Але є павуки тільки з однією парою або навіть чотирма парами прядильних органів. У кожного прядильного органа своя власна функція. У прядильних органах є маленькі трубки (від 2

до 50 тис.), які пов'язані із залозами. Шовк, утворений білком, не розкладається грибками й бактеріями, подібно до інших білків. У шовку павука є три речовини, які сприяють його довговічності: піролідин, гідрофосфат калію і нітрат калію. Піролідин дуже гігроскопічний, його можна знайти в барвниках і рослинних отрутах. Ця речовина запобігає засиханню нитки. Піролідин також утримується в клеї ловчої сітки у високій концентрації. Гідрофосфат калію робить нитку кислотною і запобігає грибковому і бактеріальному росту. Низький рН викликає денатурацію білків (робить їх нерозчинними). Сітка є «візитною карткою» павука, бо у кожного виду вона відрізняється за будовою. У павука-хрестовика *Arganeus diadematus* ловча сітка складається з багатокутної рами, радіальних та спіральних ниток. Рама та радіальні нитки утворені сухою і міцною павутиною. Між радіальними нитками закріплена довга спіральна нитка, утворена з особливої клейкої павутини. До неї прилипають комахи, що потрапили до сітки. Сам павук, чекаючи на здобич, може ховатись у гнізді, яке розташоване поруч (це можуть бути листки рослин, скручені у трубочку за допомогою павутини). Можна виділити кілька форм і способів застосування ловчої сітки: плоска, кругова сітка, кокони, сітка в якості будинку, сітка як укриття.

Плетіння ловчої сітки забирає багато ресурсів павука. Якщо сітка не дуже пошкоджена, вона може залишатись протягом кількох днів і використовуватись багаторазово, після незначного ремонту. Після нічного полювання сітка зношується. Тому павук з'їдає шовк, залишаючи лише першу нитку. Зазвичай, павуки тчуть нову сітку вечорами, після денного відпочинку. Існує багато різновидів побудови сітки. Крім плоских, двовимірних, кругових сіток, павуки родин *Linyphiidae* й *Theridiidae*, до яких належить Чорна вдова (*Latrodectus mactans*), використовують об'ємні тривимірні сітки. Павуки-мисливці використовують ловчі сітки для вилову здобичі. Для цього головне в них – очі й швидкість. Але вони часто використовують нитку як страховку. При переміщенні вони випускають нитку. Якщо павуки падають після стрибка на жертву, павутина допомагає повернутися їм на вихідну позицію. Павук-вовк використовує шовк тільки для створення своїх укриттів і місць розмноження. Шовк павука може використовуватись по-різному. Скажімо, деякі племена Нової Гвінеї використовували мережі як капелюхи, щоб захистити голови від дощу[5].

Німецькі вчені змогли перетворити й без того міцну павутину в справжню супернитку, що у багато разів міцніша, і при цьому чудово розтягується.

За легендою, у Людовіка XIV і Наполеона були рукавички, виготовлені з павутини, а старіючій британській королеві Вікторії китайське посольство піднесло цілу мантию з такого матеріалу. Важко сказати, наскільки цим

твердженням можна вірити, і яку частку в цих тканинах на ділі становила павукова нитка, але доля істини у всьому цьому є. За відповідних умов павутинка може витримати натяг, у кілька разів більший, ніж максимальний натяг сталевий нитки того ж діаметра, будучи при цьому у кілька разів легшою. Наприклад, павутинка товщиною в 1 мм повинна, по ідеї, витримати людину; як тут не порадіти, що павуки не плетуть такої павутини.

І все ж еластичність, міцність і легкість павутини змушують багатьох інженерів мріяти про створення подібного їй синтетичного матеріалу - або хоча б навчитися виробляти натуральну павутину в промислових масштабах.

3.2. Біологічне значення павуків

Багато таємниць приносять у життя павуки – ці численні й всюдисущі створіння, що іноді псують нам настрій. Та не будемо керуватися своїми безпідставними антипатіями. Врахуймо, що павуки – дуже древні істоти, і з вивченням їх людина дістає чимало відповідей на питання, пов'язані з розвитком життя на нашій планеті.

Практичне значення павуків дуже велике, адже вони обмежують чисельність шкідливих комах. Але разом з тим отрута деяких із них небезпечна для здоров'я і життя людини, наприклад, тарантула та каракурта. Важко повірити, але саме павука-хрестовика (*Araneus diadematus*) у нас плутають з підступним каракуртом частіше за інших. Павук-хрестовик - справжній друг людини. Коли полювання особливо вдале, деякі павуки з роду Аранеус (і серед них наш звичайний хрестовик) ловлять в своїх тенетах по п'ятсот комах за добу. Мухи в цьому улові переважають. На тілі однієї мухи налічується 26 мільйонів мікробів, від яких люди хворіють на туберкульоз, сибірську виразку, холеру, дизентерію. По хворобливості укусу хрестовика нагадує укол шпильки і ніяких наслідків не викликає [18].

Крім того, павутина павуків використовується для виготовлення перехрестів в окулярах оптичних приладів. А от спроби виготовити з павутини тканину, хоча й були відносно вдалимими, не дали практичних результатів, оскільки павуків важко годувати в штучних умовах.

Павук є героєм багатьох легенд. Його рекомендували як лікувальний засіб лікарі Середньовіччя. Певна річ, лікувальні властивості павука можна піддати сумніву, але з'ясовано, що павутина дійсно містить бактерицидні речовини і може бути використана як кровоспинний засіб [5].

За поведінкою павуків також можна визначати погоду: якщо павук плете велику павутину на відкритому місці – на ясну погоду, якщо маленьку – на дощ. Якщо павутина плететься в південному напрямку – необхідно чекати

підвищення температури, а якщо у північному – буде похолодання. Коли павук зменшує розміри павутини або розриває основні її нитки – буде вітряно.

Властивість павуків змінювати узор павутини в залежності від зовнішніх подразників давно намагались примінити в медицині. Виявляється, якщо на павука подіяти лікарським засобом, закономірність плетення павутини порушується. Було встановлено:

- хлоралгідрат викликає оціпеніння павука і він перестає плести павутину;
- під впливом кофеїну у павуків виникає, щось подібне неврозу, і він плете невпорядкований малюнок;
- лізергінова кислота та її похідні стимулюють активність і павук покращує якість павутини.

Вчені з'ясували, що узор павутини також змінюється, якщо на павука крапнути краплю крові отруєної людини. Тобто, за формою павутини можна поставити діагноз і своєчасно почати лікувати хворобу. Існує, навіть, атлас, в якому зображено малюнки павутини, збудованої павуком-хрестовиком під впливом різноманітних отруйних речовин[6].

У пауків багато ворогів. Птахи ловлять велику кількість павуків на землі або прямо з їх павутини. Оси теж вороги павуків. Оси, спеціалізуються в полюванні на павуків різних видів і використовують захопленого павука для відкладання своїх яєць всередину їх тіла. Личинки потім з'їдають паралізованого павука. Також ловлять павуків мурашки. Богомоли - великі вбивці, вони їдять будь-яких комах і павуків у тому числі, а також і інших богомолів, які потраплять під гарячу руку.

Але найбільша загроза павукам - це самі павуки. Є павуки, які ловлять інших павуків. Самий відомий павук у нашому домі - це *Pholcus phalangoides*. Він - найнебезпечніший ворог павуків. Навесні цей павук – єдиний, що живе в наших будинках. Всі інші комах і павуки винищуються ним протягом зими. Уразі голодування вони вбивають навіть своє потомство[16].

Ми, люди, маємо погану звичку турбувати життя природного світу в наших власних егоїстичних потребах. При цьому ми знищуємо безліч місць проживання павуків. Застосування інсектицидів в сільському господарстві знищують цілі поселення комах і павуків. Дуже велика кількість павуків занесені до Червоної Книги і в даний час знаходяться на межі вимирання. Наприклад, зустріти тарантула в Південній Америці стало великою рідкістю, через те що їх ловили і продавали як домашніх тварин.

ВИСНОВКИ

1. На сучасний момент описано 40024 види (3681 рід, 108 родин) ряду Aranei, тоді як загальна кількість видів павуків оцінюється значно більшою кількістю. Це один із найрізноманітніших видів членистоногих тварин. Високим видовим різноманіттям та чисельністю характеризуються угруповання павуків природних та антропогенних біогеоценозів.
2. Павуки становлять одну з найзначиміших груп хижаків у складі мезофауни наземних екосистем. Незважаючи на винятковий хижий спосіб харчування, вони не є однорідною функціональною групою та демонструють значну різноманітність типів стратегії полювання, способів пересування та адаптивних здатностей протистояти негативним факторам середовища.
3. Павуки є потенційно найперспективнішими регуляторами чисельності комах-шкідників сільського та лісового господарств. Зокрема вони здійснюють ефективний контроль за щільністю популяцій шкідливих і кровосисних комах. Птахи та інші хижаки-ентомофаги разом узяті, знищують комах менше, порівняно з павуками.
4. Екологічні особливості дозволяють розглядати цих тварин в числі значимих біоіндикаторів стану середовища. За поведінкою павуків також можна визначати погоду.
5. На території Черкаської області найбільш поширеними є павуки, що представляють такі екологічні групи, як павуки-тенетники, павуки-колопряди, павуки-стрибунчики та павуки-вовки. Вони також поділяються як на потай живучі, так і на ті, що мешкають відкрито.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимущин И. И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. – М.: Мысль, 1993. – 462 с.
2. Ашикбаев Н.Ж. Жизненные формы пауков (Araneae), обитающих на пшеничных полях // Энтомол. обозр. – 1973. – Т. 52, вып. 3. – 580 с.
3. Берні Д. Велика ілюстрована енциклопедія живої природи. – «ЗАО» Компанія «Махаон», 2005. – 320 с.
4. Биоиндикация: теория, методы, приложения / Под ред. Г.С.Розенберга. – Тольятти, 1994. – 220с.
5. Волкова Т. І. Біологія (практичний довідник). – Х.: ФОП Співак В. Л., 2010. – 366 с.
6. Гірна А.В. Антропогенна динаміка угруповань павуків (Arachnida, Aranei) ясенево-дубових лісів Верхньодністровської рівнини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / А.В. Гірна. – Дніпропетровськ, 2006. – 264 с.
УДК: 591.553:595.44+577.4 (477.83)
7. Гиляров М.С. Учет крупных почвенных беспозвоночных (мезофауны)// Методы почвенно-зоологических исследований. – М., 1975.
8. Грин Н. Биология: в 3-х томах / Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. – М.: Мир, 1990.
9. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1981.
10. Душенков В.М. Летняя практика по зоологии беспозвоночных. – М.: Academia, 2000. – 256 с.
11. Нікітченко Н.Т. Рідкісні павукоподібні Середнього Придніпров'я / Н.Т.Нікітченко, Л.В. Репенко // зб. наук. праць. – Херсон: «Терра», 2001. – с.140-142.
12. Пичка В.Е. О фауне и экологии пауков окрестностей Канева (Лесостепь УССР) // Весник зоологии. - 1974. - №6. - с. 23-30.
13. Прокопенко, О. В. Біологічне різноманіття України. Павуки (Aranei)/ О. М. Кунах, О. В. Жуков, О. Є. Пахомов. - Дніпропетровськ: вид. ДНУ, 2010. – 340 с.
14. Савицька Н. І. Усі тварини України (за шкільною програмою). – Х.: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2008. – 384 с.
15. Шаламов Р. В. Тваринний світ України /Шаламов Р. В., Литовченко О. А. – Х.: ВД «ШКОЛА», 2006. – 144 с.
16. Шаповалова О. В. Иллюстрированная энциклопедия животных. – Х.: Пегас, 2005. – 112 с.
17. Яришева Н. Ф. Основы природознания: Природа Украины. – К.: Вища шк., 1995. – 335 с.

18. http://commons.wiki.bks-tv.ru/wiki/Araneus_diadematus
19. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Крестовик>
20. <http://jivotnie.org.ua/archives/256>

ДОДАТКИ