

*Регіональна молодіжна  
науково-практична конференція*

**Механізм старіння в біології**  
*Mechanism of aging in biology*

**м. Київ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА  
ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**ЄДНІСТЬ НАВЧАННЯ І НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ –  
ГОЛОВНИЙ ПРИНЦИП УНІВЕРСИТЕТУ**

**Матеріали регіональної молодіжної науково-  
практичної конференції викладачів, аспірантів,  
магістрантів, студентів та учнів старших класів**

**27 березня 2024 року**

**м. Київ**

**Механізм старіння в біології (Mechanism of aging in biology) :**  
матеріали Регіон. наук.-практ. конф. (27 березня 2024 року, м. Київ); УДУ  
імені Михайла Драгоманова, 2024 р. 210 с.

**Редакційна рада:**

**О. І. Плиська** - завідувач кафедри біології, д.м.н., професор кафедри біології УДУ імені Михайла Драгоманова

**Т. М. Настека** - к. б. н., доцент кафедри біології УДУ імені Михайла Драгоманова

**О. С. Тихоплав** – здобувач вищої освіти природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова

**О.І. Дух** – к. б. н., доцент кафедри біології, екології та методик їх навчання КОГПА ім. Тараса Шевченка

**В.В. Чижик** – к.б.н., професор кафедри теорії та методики фізичного виховання Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

**О.А. Поляков** - професор д.м.н., ДУ «Інститут геронтології імені Д. Ф. Чеботарьова НАМН України»

**Співорганізатори:**

- Державна установа Інститут геронтології імені Д.Ф.Чеботарьова Національної академії медичних наук України
- Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
- Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
- Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії, управління та землевпорядкування Національного авіаційного університету»
- Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж геологорозвідувальних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка»
- Фаховий коледж «Універсум» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

У збірнику представлені наукові розробки викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів та учнів старших класів. Опубліковані роботи за напрямками: «Флора. Рослини-довгожителі», «Фауна. Життєві цикли та тривалість життя тварин», «Біологія людини. Геронтологія», «Стійкість екосистем та агроценозів», «Екологія людини», «Сучасні наукові дослідження», «Педагогіка та освіта».

структури занадто категоричні висновки про стан або навіть про перспективи популяції.

Підсумовуючи, слід відзначити, що звуження поняття онтогенетичної структури до структури вікової й ототожнення або заміна цих понять є хибною тенденцією, яка лише гальмує подальший розвиток популяційно-онтогенетичного методу досліджень. Існуючим підходом применшується значення онтогенетичного напрямку досліджень в аут- і демекології, який з об'єктивних причин розвивається надто повільно, адже потребує багаторічних скрупульозних спостережень і експериментів.

### Список літератури

1. Дідух Я. П. Популяційна екологія. К.: Фітосоціоцентр, 1998. 192 с.
2. Злобин Ю. А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы: Университетская книга, 2009. 263 с
3. Злобин Ю. А., Скляр В. Г., Клименко А. А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Сумы: Университетская книга, 2013. 439 с.
4. Малиновський К. А., Царик Й. В., Жиляєв Г. Г. та ін. Структура популяцій. Онтогенез // Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат / за ред. К.А. Малиновського. К.: Наук. думка, 1998. С. 67–92.
5. <https://biomed.knu.ua/about-ibmknu/botanichniyi-sad-im-akad-ov-fomina/diialnist/dendrolohichna-kolektsiia/kolektsiia-rododendroniv.html>

### ФАУНА. ЖИТТЄВІ ЦИКЛИ ТА ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ ТВАРИН

УДК 595. 722-043.92

**О.В. Пархоменко**

к.б.н., доцент,

доцент кафедри біології УДУ імені Михайла Драгоманова

**В.В. Остапчук**

студентка 22 Б групи

Природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова

## МЕХАНІЗМИ СТАРІННЯ ТАРГАНІВ ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ОКСИДАТИВНИМ СТРЕСОМ

Вивчення механізмів старіння тарганів є важливим для розуміння процесів, що відбуваються в їхньому організмі, а також для розробки стратегій для збереження молодості та здоров'я.

Старіння тарганів та інших організмів пов'язане з рядом складних фізіологічних процесів, що відбуваються в їхньому організмі. Один з ключових механізмів старіння - це оксидативний стрес.

Оксидативний стрес виникає внаслідок накопичення вільних радикалів у клітинах, які можуть пошкоджувати клітини та біомолекули. Якщо велика кількість вільних радикалів накопичується в організмі таргана, це може призвести до пошкодження ДНК, білків та ліпідів, що зумовлює прискорене старіння. Крім того, іншим важливим механізмом старіння є теломери. При кожному поділі клітини теломери скорочуються, що призводить до обмеження кількості поділ клітин та зменшення їх життєвого циклу. Деякі види тарганів можуть мати генетичні варіації, що призводять до більш ефективної системи антиоксидантів, внаслідок чого вони мають вищий рівень ензимів, які нейтралізують вільні радикали. Різні види мають свої стратегії для подолання оксидативного стресу.[3]

Наприклад, *Periplaneta americana* відомий своєю стійкістю до різних умов середовища та здатністю до швидкого розмноження, що дозволяє зберігати популяцію. Живе 9-10 місяців, причому у самців тривалість життя вища. Тоді як *Gromphadorhina portentosa* має довший термін життя порівняно з іншими видами – 2,5 роки, але численність виводку невелика - від 20 до 30 личинок. Він має високу здатність адаптуватися до різних умов середовища, що може бути пов'язане з більш ефективними антиоксидантними механізмами.

Важливо враховувати життєвий цикл таргана, який складається з стадій: : яйце, німфа і доросла особина. Наприклад, протягом перших 3,5 місяців самки

*Eurycotis floridana* виношують оотеку,, після чого прикріплюють її до підходящого субстрату. Личинки розвиваються протягом 8 місяців, а тривалість життя дорослої комахи становить приблизно 2,5 року. Розвиток *Blaberus discoidalis* в яйці триває близько 3 місяців. Личинки розвиваються приблизно протягом року, перебуваючи в ґрунтовому покриві. Повний цикл розвитку до досягнення стадії дорослої комахи займає 1 рік. Личинки *Blaptica dubia* розвиваються у ґрунтовому покриві протягом 7 місяців. Тривалість життя 2 роки. Дорослі особини *Blaberus craniifer* можуть жити від 1 до 2 років. Вони є живородними. Розвиток у яйці зазвичай триває 3-4 тижні, а личинки, які перебувають у ґрунтовому покриві, зазвичай розвиваються протягом 4-5 місяців.[1]

Хоча загальні механізми старіння можуть бути схожими для різних видів тарганів, ряд факторів може впливати на тривалість їхнього життя і призводити до різниці у віку між видами. Тривалість життя тарганів може значно відрізнятися залежно від умов у яких вони живуть. Якщо умови комфортні, то термін життя визначається генетикою. Наприклад, деякі види тарганів, такі як *Gromphadorhina portentosa*, можуть жити до 4-5 років у невольництві, але в природних умовах їхня тривалість життя зазвичай коротша: 1,5-2,5 роки, через вплив різноманітних факторів, таких як конкуренція за ресурси, хижацькі напади та недостатнє харчування. [2]

З іншого боку, деякі види тарганів, наприклад *Periplaneta americana* можуть жити всього 9-10 місяців навіть у невольництві. Це пов'язано з їхнім швидким розвитком та високою смертністю в природних умовах.

Отже, старіння тарганів іншими комахами пов'язане з комплексною взаємодією ряду факторів, таких як оксидативний стрес, скорочення теломер, порушення метаболічних процесів, генетичні чинники та зовнішні фактори, які впливають на їх життєдіяльність. Дослідження цих механізмів допомагає краще зрозуміти процеси старіння в організмах та може вказати на можливості для розвитку стратегій для збереження молодості та здоров'я.

## Список літератури

- Панченко А.А. ТАРГАНИ, *Panclhora nivea*. [Електронний ресурс]-Режим доступу: <https://aquaria.com.ua/ua/taracan.html>
- Скільки в середньому живуть мадагаскарські таргани. Довідковий посібник для українців. Електронний ресурс]-Режим доступу: <https://spadshchyna.zapisi.cx.ua/ukraincyam/skilki-v-serednomu-zhivut-madagaskarski-targani.html>
- Kodrík, D., Bednářová, A., Zemanová, M., & Krishnan, N. (2015). Hormonal regulation of response to oxidative stress in insects—an update. *International journal of molecular sciences*, 16(10), 25788-25816.

УДК 595.44-043.82

**О.В. Пархоменко**

к.б.н., доцент,

доцент кафедри біології УДУ імені Михайла Драгоманова

**Н.М. Кирильчук**

студентка 42 Б групи

Природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова

## ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ ТАРАНТУЛ

### (*LYCOSA*)

Тарантул (*Lycosa*) — рід великих (до 10 см) павуків родини павуків-вовків, *Lycosidae*. Рід (*Lycosa*) налічує понад 200 різновидів [3]. Через свої великі розміри та токсичну отруту деякі види можуть бути небезпечними для людини. До складу отрути входять токсальбуміни і ферменти (гіалуронідаза, протеази, кініназа та ін.). Отрута викликає підвищення судинної проникності і порушення кальцієвого балансу, що призводить до крововиливів, некрозу у місцях укусу і у внутрішніх органах. Під час укусу відчувається сильний біль, згодом почервоніння шкіри і набряк. Біль зберігається впродовж доби. У місці укусу можна побачити дві плями, що знаходяться одна від одної на відстані 3-15 мм (сліди хеліцер). Якщо здобич більша за самого павука, то павук розвертається