

ЗООРИЗНОМАНІТТЯ ЛІСОВИХ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛІСЬКОЇ ЧАСТИНИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В межах досліджених об'єктів ПЗФ області виявлено 309 видів хребетних тварин. На лісових територіях ПЗФ Чернігівського та Новгород-Сіверського Полісся розмножуються та формують популяції 11 видів земноводних, 7 видів плазунів, 161 вид птахів і 40 видів ссавців. Серед виявлених в межах регіону досліджень видів до Червоної книги України занесено 58 видів хребетних, серед яких 41 вид птахів, 16 видів ссавців, 1 вид рептилій [10, 13, 19, 28, 56, 58, 110, 116, 118-119].

Одним із перших зведень з фауни хребетних регіону є праця О. М. Нікольського (1899) «Животный мир Полесья». На початку ХХ ст. виходить досить повна фауністична робота М. В. Шарлемана «Матеріали до фауни звірів та птахів Чернігівської області» (1936) [12]. Дані щодо мисливських видів ссавців містяться в статтях М. А. Войтственського та ін. (1963) «Итоги и перспективы акклиматизации охотничье-промысловых животных на Украине». Дані щодо комахоїдних ссавців та кажанів підсумовані у відповідному томі «Фауни України» (Абеленцев та ін., 1956). Дані щодо рідкісних ссавців знаходимо у працях В. І. Крижановського та В. П. Жежеріна (1979), а також В. І. Крижановського та І. Г. Ємельянова (1985). Слід зазначити, що дослідження теріофауни регіону інтенсифікувалися за останні 20 років (Клестов та ін., 1998; Мишта, 1999; Гаврись, 2000; Загороднюк, Годлевська, 2003; Мишта, 2003; Панченко та ін., 2003; Мішта, Кузьменко, 2004; Шешурак, 2004; Мішта, Кузьменко, 2006; Мішта, Мерзлікін, 2006; Гаврись та ін., 2007; Червона книга України, 2009) [10, 19, 25, 53, 57-58, 99, 131-137].

Природне різноманіття території досліджень досягається за рахунок неоднорідного ландшафту та представленості лісостепових та навіть

степових елементів в межах лісової зони. Цим обумовлюється склад фауни ссавців і особливості поширення окремих її представників. Взагалі теріофауна басейну р. Десна нараховує принаймні 66 видів. Із них до Червоного списку Міжнародної спілки охорони природи (МСОП) (IUCN Red List of Threatened Species, 2010) входять 4 види ссавців – нічниця ставкова, норка європейська, видра та зубр; до оновленого Червоного списку Європи (Temple & Terry, 2007) – 5 видів ссавців: нічниця ставкова, норка європейська, видра, зубр та тушканчик; до списку видів, які охороняються Бернською конвенцією (II додаток, види під особливою охороною) – 15 видів (нічниця водяна, нічниця ставкова, нічниця Брандта, вухань бурий, вечірниця мала та вечірниця руда, нетопир лісовий, нетопир білосмугий, кожан північний та кожан пізній, вовк, норка європейська, тхір степовий, видра, мишівка лісова); до Червоної книги України (ЧКУ, 2009) – 24 види.

Найбільше різноманіття дрібних ссавців в басейні Десни виявлене в межах Очкинсько-Мезинської ділянки. Це пояснюється як найбільшим ступенем вивченості цієї частини заплави, так і досить високим ландшафтним різноманіттям. Фундаментальні дослідження фауни ссавців на Десні проводилися переважно на території НПП «Деснянсько-Старогутський» Сумської області (Гаврись та ін., 2007) [19]: фауна хребетних тварин налічує 340 видів, із них ссавців – 64 види (комахоїдних – 9 видів; кажанів – 11 видів; зайцеподібних – 2 види; гризунів – 23 види; хижих – 14 видів ; ратичних – 5 видів).

За даними Літописів Природи (2007-2011) теріофауна Мезинського національного природного парку представлена 3 видами комахоїдних, 3 видами кажанів, 1 видом зайцеподібних, 7 видами гризунів, 9 видами хижих та 4 видами ратичних, (загалом 27 видів). Це приблизно 40% від загального різноманіття фауни регіону. За нашою оцінкою, на території НПП очікується перебування ще 4 види комахоїдних, 6-7 видів кажанів, 1-2 види куніцевих та 14 видів гризунів.

Зоологічні дослідження безхребетних тварин на визначених лісових природно-заповідних територіях Новгород-Сіверського Полісся проводилися за такими напрямками: вивчення фауни нематод ґрунту та підстилки лісових біоценозів та вивчення складу ентомофауни.

Огляд фауни Мезинського НПП

Різноманітний рослинний покрив Мезинського НПП сприяє формуванню своєрідного та багатого тваринного світу цієї території. На сучасному етапі в НПП відомо близько 1800 видів тварин, з них 75 занесено до Червоної книги України [118]. Фауна хребетних тварин досліджена досить непогано і становить 324 види: круглороті та риби – 43 види, земноводні та плазуни – 19 видів, птахи – 211 видів та ссавці – 51 вид.

Батрахо-герпетофауна парку налічує 12 видів земноводних та 7 видів плазунів. Звичайними можна назвати тритона звичайного (*Lissotriton vulgaris*), кумку (*Bombina bombina*), часничницю (*Pelobates fuscus*), ропух сіру (*Bufo bufo*) та зелену (*Bufo viridis*), квакшу (*Hyla arborea*), комплекс зелених жаб (*Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Rana esculenta*), трав'яну (*Rana temporaria*) та гостроморду (*Rana arvalis*) жаб, ящірку прудку (*Lacerta agilis*) та вужа звичайного (*Natrix natrix*). Рідкісними видами є тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*), живородна ящірка (*Lacerta vivipara*), веретільниця ламка (*Anguis fragilis*), гадюка (*Vipera berus*), черепаха болотяна (*Emys orbicularis*) та мідянка (*Coronella austriaca*). Останній вид занесений до Червоної книги України.

Найчисленнішою групою хребетних тварин фауни парку є птахи. Орнітофауна доволі чітко поділяється на дві великі частини: комплекс птахів плакору та заплавної комплекс.

Широколистяні ділянки лісу населяють зяблик (*Fringilla coelebs*), співочий дрізд (*Turdus philomelos*), зозуля звичайна (*Cuculus canorus*), вільшанка (*Erithacus rubecula*), славка чорноголова (*Sylvia atricapilla*),

вівчарик жовтобровий (*Phylloscopus sibilatrix*), великий строкатий дятел (*Dendrocopos major*) та соловейко східний (*Luscinia luscinia*). Зустрічаються горлиця звичайна (*Sireptopelia turtur*) та середній дятел (*Dendrocopos medius*) - типовий мешканець дубових лісів. Для соснових насаджень характерні зяблик, щеврик лісовий (*Anthus trivialis*), синиця чубата (*Parus cristatus*), гаїчка-пухляк (*Parus montanus*), славка чорноголова, жовтобровий вівчарик, мухоловка сіра (*Muscicapa striata*), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*). На узліссях тримаються шпак звичайний (*Sturnus vulgaris*), щиглик (*Carduelis carduelis*), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*), одуд (*Upupa epops*). У крутих схилах ярів розміщують свої гнізда-нори ластівка берегова (*Riparia riparia*), кам'янка звичайна (*Oenanthe oenanthe*) та бджолоїдка звичайна (*Merops apiaster*), а в крутих берегах р. Десна – рибалочка блакитна (*Alcedo atthis*). З рідкісних хижих птахів на зазначеній території досить звичайним видом є шуліка чорний (*Milvus migrans*), а також трапляються канюк звичайний (*Buteo buteo*), осоїд (*Pernis apivorus*) та чеглок (*Falco subbuteo*). Із сов зустрічаються сови вухата (*Asio otus*) та сіра (*Strix aluco*).

Ділянка заплави Десни має першочергове значення для перелітних гідрофільних птахів, що здійснюють сезонні переміщення по Дніпрово-Деснянському міграційному шляху. Багато птахів (гуси, качки, кулики тощо) використовують заплавні біотопи і як місця зупинок для відпочинку під час міграцій. З такою ж метою можуть використовувати цей відрізок долини Десни і птахи, що летять широтним Поліським міграційним шляхом. Крім того, по долині Десни в південному та північному напрямках проходить розселення деяких гніздових видів. Так, у північному напрямку розширюють свої ареали баклан великий (*Phalacrocorax carbo*), чапля велика біла (*Egretta alba*), крячок білощокий (*Chlidonias hybrida*), бджолоїдка звичайна, а на південь розселяються види північного походження – норець червоношийний (*Podiceps auritus*), свищ (*Anas penelope*), мородунка (*Xenus cinereus*), мартин сивий (*Larus canus*),

мартин малий (*Larus minutus*), вівсянка-лібровник (*Emberiza aureola*). Заплава Десни відіграє також значну роль як одне з небагатьох постійних місць мешкання в Україні рідкісного кулика - дупеля (*Gallinago media*), що занесений до міжнародної Червоної книги МСОП та списку глобально вразливих птахів Європи.

Орнітофауна заплави Десни в межах Мезинського НПП в цілому є репрезентативною для ландшафтів річкових заплав Лівобережжя. Для неї характерні представники гідрофільного комплексу. Це чапля сіра (*Ardea cinerea*), бугай (*Botaurus stellaris*), лунь болотяний (*Circus aeruginosus*), курочка водяна (*Gallinula chloropus*), кулики, рибалочка блакитна, ластівка берегова, плиска біла (*Motacilla alba*), кобилочка річкова (*Locustella fluviatilis*), очеретянка лучна (*Acrocephalus schoenobaenus*), вівсянка очеретяна (*Emberiza schoeniclus*). На лучних ділянках тримаються перепілка (*Coturnix coturnix*), деркач (*Crex crex*), жайворонок польовий (*Alauda arvensis*), плиска жовта (*Motacilla flava*), шеврик лучний (*Anthus pratensis*), чекан лучний (*Saxicola rubetra*). Ділянки заплави з деревно-чагарниковою рослинністю населяють припутьень (*Columba palumbus*), одуд, іволга (*Oriolus oriolus*), шпак звичайний, сорока (*Pica pica*), ворона сіра (*Corvus cornix*), славка сіра (*Sylvia communis*), вівчарик-ковалик, вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus*), соловейко східний, дріздчикотень (*Turdus pilaris*), чечевиця звичайна (*Carpodacus erythrinus*), вівсянка звичайна.

Фауна ссавців парку в цілому досліджена, але потребують більш детального вивчення мікромамалії та рукокрилі. 13 видів ссавців занесено до Червоної книги України.

Із ссавців у лісових біотопах фон складають мишовидні гризуни, які є найбільш численними на ділянках, що прилягають до сільськогосподарських угідь та перелогів. До звичайних видів парку належать їжак білочервий (*Erinaceus rumanicus*), кріт європейський (*Talpa europaea*), бурозубка звичайна (*Sorex araneus*), куниця звичайна (*Martes*

martes), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), ласка (*Mustela nivalis*), заєць сірий (*Lepus europaeus*). Досить поширені в регіоні козуля європейська (*Capreolus capreolus*) та свиня дика (*Sus scrofa*). Останній вид за останні роки збільшив чисельність і завдає помітної шкоди. З видів Червоної книги України місцями зустрічаються горностаї (*Mustela erminea*), тхір лісовий (*Mustela putorius*) та видра річкова (*Lutra lutra*).

Безхребетні тварини відіграють величезну роль в природних біоценозах. Вивчення їх дуже ускладнене в зв'язку з величезною кількістю видів та великим різноманіттям груп. На сучасному етапі фауна безхребетних тварин Мезинського НПП вивчена недостатньо, відомо близько 1480 видів.

Із типу Кільчасті черви на території НПП зустрічається п'явка медична, яка занесена до Червоної книги України.

Тип Молюски нараховує 67 видів: 58 видів з класу Червононогі молюски та 9 видів – Двостулкові молюски. Серед наземних молюсків в різних біотопах найбільш звичайними видами є янтарка звичайна (*Succinea putris*), равлик дерновий ребристий (*Vallonia costata*), агатівка звичайна (*Cochlicopa lubrica*), равлик конічний звичайний (*Euconulus fulvus*), равлик скляний звичайний (*Vitrinia pellucida*), цепея віденська (*Cepea vindobonensis*), равлик болотяний звичайний (*Zonitoides nitidus*) та ін. Водні молюски можуть утворювати великі колонії, що мають важливе значення для нагулу таких риб як лящ, головень, в'язь. Серед них найбільш поширеними є живородка справжня (*Viviparus viviparus*), бітінія шупальцева (*Bithynia tentaculata*), ставковик звичайний (*Limnaea stagnalis*), катушка рогова (*Planorbis corneus*), дрейсена (*Dreissena polymorpha*), представник родів перлівниця (*Unio* sp.) та беззубка (*Anodonta* sp.).

З типу Членистоногі, на території НПП зустрічаються – рак річковий вузькопалій (*Astacus leptodactylus*), тарантул великий степовий (*Allochogua singoriensis*).

Відомості про комах Мезинського НПП та його околиць є в значній кількості публікацій. По низці родин опубліковані досить повні списки проте по ряду родин в літературі вказані лише по декілька видів, а для більшості родин та навіть рядів відсутні дані щодо їх якісного та кількісного складу.

Сучасна ентомофауна Мезинського НПП (за літературними джерелами та колекційними знахідками) нараховує близько 1400 видів з 13 рядів.

Ряд Бабки нараховує 34 види з 8 родин. З них дозорець-імператор (*Anax imperator*) та бабка перев'язана (*Sympetrum pedemontanum*) занесені до Червоної книги України.

До ряду Таргани належать 3 види, з них один – тарган рудий (*Blattella germanica*) є синантропним.

Фауна прямокрилих НПП майже зовсім не вивчена, достовірно відомі лише 6 видів з 4 родин, серед яких на піщаних узліссях зустрічається кобилка блакитнокрила (*Oedipoda coerulea*).

Нині відомо 14 видів з 6 родин ряду Рівнокрилі. В заплаві Десни та у вологих місцях на вербах часто можна помітити білі пінні маси на гілочках – це «будиночки» личинок пінявок (*Aphrophora* sp.). На кропиві можна знайти білих комашок на стеблах – червчиків кропив'яних (*Orthezia urticae*).

Ряд Напівтвердокрилих нараховується 74 види з 17 родин. Серед них є небезпечні шкідники лісового та сільського господарства: черепашка маврська (*Eurygaster maura*), черепашка австрійська (*Eurygaster austriacus*), підкорник сосновий (*Aradus cinnamomeus*).

Відомості про жуків багаточисельні, але дуже фрагментарні. Відомо 877 видів з 70 родин. 8 видів твердокрилих занесені до Червоної книги України: поводень дволінійчастий (*Graphoderus bilineatus*), плавунець широкий (*Dytiscus latissimus*), стафілін волохатий (*Emus hirtus*), жук-олень (*Lucanus cervus*), жук-самітник (*Osmoderma barnabita*), вусач-червонокрил

Келлера (*Purpuricenus kaehleri*), вусач мускусний (*Aromia moschata*) та вусач-хрестносець (*Dorcadion equestre*). Цікавими є знахідки гноєїда схожого (*Onthophagus similis*), восковику перев'язаного (*Trichius fasciatus*), ковалика червоного (*Elater ferrugineus*), лептури червоногрудої (*Leptura thoracica*) та золотистосмугої (*Leptura aurulenta*).

Ряд Сітчастокрилі представлений в фауні парку 2 видами – золотоочкою світлою (*Chrysotropia ciliata*) та мурашиним левом (*Myrmeleon formicarius*). Ямки-пастки личинок останнього виду можна часто помітити на піщаних дорогах в соснових борах.

Лускокрилі або метелики складають вагому частку ентомофауни парку – 322 види з 21 родини. Але 11 видів потребують охорони та внесені до Червоної книги України: пістряка весела (*Zygaena laeta*), махаон (*Papilio machaon*), поліксена (*Zerynthia polyxena*), мнемозина (*Parnassius mnemosyne*), стрічкарка тополева (*Limenitis populi*), бражник дубовий (*Marumba quercus*), бражник скабіозовий (*Hemaris tityus*), ендроміс березовий (*Endromis versicolora*), стрічкарка орденська малинова (*Catocala sponsa*) та блакитна (*Catocala fraxini*), ведмедиця-хазяйка (*Callimorpha dominula*).

Відомості про Перетинчастокрилих майже відсутні, відомо 60 видів з 7 родин. Найкраще досліджені родині бджолині та мурашки справжні. 4 види занесені до Червоної книги України: лярра анафемська (*Larra anacheta*), бджола-тесляр звичайна (*Xylocopa valga*) та райдужна (*Xylocopa iris*), джміль моховий (*Bombus muscorum*).

Маловивченими є Двокрилі, відомо 13 видів з 4 родин. Один вид – ктир шершнеподібний (*Asilus crabroniformis*) занесений до Червоної книги України.

Таким чином, фауна Мезинського НПП потребує подальшого вивчення, системних моніторингових досліджень та узагальнень, особливо це стосується безхребетних тварин та окремих груп теріофауни (кажани, гризуни).

Видове різноманіття ґрунтових нематод лісових екосистем Чернігівського та Новгород-Сіверського Полісся

Центральним напрямком біоекології залишається вивчення різноманітності біоти, закономірностей її просторових та часових змін. Необхідно постійно накопичувати та систематизувати інформацію щодо окремих видів організмів, а також визначати кількісний та якісний склад угруповань та їх вплив на функціонування екосистем. Це стосується, зокрема, такої численної групи багатоклітинних тварин як ґрунтові нематоди.

Фітонематоди як елемент ґрунтового зооценозу є найчисленнішою групою багатоклітинних тварин у ґрунті, де їх виявлено до 5 тис. видів. Загальна кількість в 1м² ґрунту дорівнює 1 млн. екземплярів і сильно варіює в різних ландшафтах [52]. За біомасою ґрунтові нематоди займають друге або третє місце серед сапрофітних безхребетних тварин. Дослідження Н.І. Базилевича та Т.Г. Гільманова показали, що біомаса нематод в зоомасі тварин сапрофагів коливається в різних природних екосистемах і складає від 6 до 20,4 % [11].

Інтерес до нематод як об'єктів, які відіграють важливу роль в процесах розкладу органічної речовини, постійно зростає. Ґрунтові нематоди представлені на кожному трофічному рівні харчового ланцюга, вони трофічно зв'язані з бактеріями, грибами, водоростями, коренями рослин, дрібними живими організмами [81]. У ґрунтах сформувалася багата видами сапробіотична група нематод, що дала початок паразитичним гілкам. Без участі нематод не відбувається жоден з процесів гниття. Вільноживучі ґрунтові нематоди беруть участь у безпосередньому розкладанні рослинних залишків. Вони споживають у їжу мікробну біомасу з високим вмістом білка завдяки чому їх виділення багаті азотом, біомаса нематод також важливе джерело азоту. Тому значення ґрунтових нематод оцінюють і з позицій їхнього впливу на баланс азоту в ґрунті.

Дослідженнями останніх 20 років доведено, що нематоди можуть бути індикаторами забруднення і деградації середовища існування [54].

Видове різноманіття фітонематод лісових біогеоценозів Чернігівського та Новгород-Сіверського Полісся нині не вивчене. На природно-заповідних територіях місцевого значення в Городнянському, Чернігівському, Козелецькому, Новгород-Сіверському та Семенівському районах маршрутним методом проведені оригінальні еколого-фауністичні дослідження нематод ґрунту та підстилки лісових екосистем (табл. 6.1.).

Таблиця 6.1.

Перелік природно-заповідних територій, де проводилося вивчення нематодофауни

Назва	Площа, га	Категорія	Підстава	Розташування	У віданні кого перебуває
Чернігівське Полісся					
«Городнянський»	10	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва	Оголошений рішенням Чернігівського облвиконкому від 04.12.1972 р. №303	м. Городня	Городнянської школи-інтернату
«Міжрічинський»	88 тис.	Регіональний ландшафтний парк	Оголошений рішенням Чернігівського облвиконкому від 20.06.2002 р.	с. Отрохи	Держуправління екології та природних ресурсів
«Ялівщина»	6,2	Заказник місцевого значення	Оголошений рішенням Чернігівського облвикон-	м. Чернігів, північна околиця	Чернігів РБД «Зеленбуду»

			кому від 28.03.1992 р. №56		
«Петрове»	8	Гідрологічний заказник	Оголошений рішенням Чернігівсько го облвикон кому від 27.12.1984 р. №454	кв. 46 Березнянськ ого лісницт ва ДП «Чер нігівське лісове господар ство»	Чернігів ського держ лігоспу
Новгород-Сіверське Полісся					
«Красний хутір»	67	Заповідне урочище	Оголошений рішенням Чернігівсько го облвикон кому від 29.07.1975 р. №319	кв. 30 Красно Хутірського лісництва ДП «Новгород Сіверське лісове господар ство»	Новгород -Сівер ського держліс госпу
«Кузовець»	56	Ботаніч ний заказник	Оголошений рішенням Чернігівсько го облвикон кому від 04.12.1978 р. №529	кв. 25 Кіровського лісництва ДП «Новгород Сіверське лісове господар ство»	Новгород -Сіверсь кого держлісго спу
«Узруївсь кий ліс»	14	Ботанічна пам'ятка природи	Оголошений рішенням	кв. 42 Узруївсь кого	Новгород -Сіверсь кого

			Чернігівсько го облвикон- кому від 10.06.1972 р. №303	лісництва ДП «Новгород- Сіверське лісове господар- ство»	держлісно спу
«Красноху- тірський»	284	Лісовий заказник	Оголошений рішенням Чернігівсь- кої обласної ради від 11.04.2000 р.	кв. 2, 7, 8, 11, 34, 37, 38 Красно- Хутірського лісництва ДП «Новгород- Сіверське лісове господарст- во»	Новгород -Сіверсь- кого держлісно спу
«Рим- Погорільсь- ка дача»	572	Лісовий заказник	Оголошений рішенням Чернігівсько го облвикон- кому від 37.07.1991 р. №159	кв. 23, 25, 27, 28, 36, 37, 40, 41, 43,44 Радомського лісництва ДП «Семенівсь- ке лісове господар- ство»	Семенів- ського держлісно спу
«Орликівсь- кий»	6,8	Лісовий заказник	Оголошений рішенням Чернігівсько го облвикон- кому від	кв. 22, 80 Орликівсько го лісництва ДП «Семенівсь-	Семенів- ського держлісно спу

			28.08.1989 р. №164	ке лісове господарство»	
«Кривуша»	433	Ботанічний заказник	Оголошений рішенням Чернігівського облвиконкому від 04.12.1978 р. №529	кв. 49-56 Семенівського лісництва ДП «Семенівське лісове господарство»	Семенівського держлігоспу
«Базарна площа»	143	Заповідне урочище	Оголошений рішенням Чернігівського облвиконкому від 27.04.1964 р. №236	кв. 45-48 Семенівського лісництва ДП «Семенівське лісове господарство»	Семенівського держлігоспу

Для характеристики нематодофауни визначали частку участі кожного виду в складі фауни, як відношення (%) кількості особин даного виду до загальної кількості нематод. За цим показником виявлені види були розподілені на чотири групи: еудомінанти (5 % і вище), субдомінанти (2,1-5 %), рецеденти (1,1-2,0 %) субрецеденти (нижче 1,1 %). Для визначення статусу домінування видів скористались коефіцієнтом виявлення виду *Cassagnau*. Домінуючими вважали види, частота виявлення яких становить > 50 % зразків; частими – 5-50 %; рідкісними – < 5% зразків. Подібність видів на двох ділянках встановлювали за допомогою коефіцієнта Соренсена, Jaccarda. Для загальної характеристики нематодних угруповань застосували поділ нематод на 5 трофічних груп, а саме: фітогельмінти, мікогельмінти, всеїдні, сапробіонти, хижаки.

Міжрічинський регіональний ландшафтний парк (РЛП) знаходиться на південному заході Чернігівської області в Козелецькому районі. Парк належить до Остерського геоботанічного району [79]. За фізико-географічним районуванням України парк розташований у Дніпровсько-Нижньодеснянському районі Чернігівського Полісся [76].

У рослинному покриві території парку переважає лісова рослинність, яка характеризується різноманітним ценотичним складом. Найбільш поширеними в парку є соснові ліси зеленомохові. Значне поширення на території парку мають соснові ліси чорницево-зеленомохові. В масивах лісів зеленомохових трапляються соснові ліси лишайникові.

У Міжрічинському регіональному ландшафтному парку дослідження проводили у соснових лісах, угруповання яких належать до різних асоціацій, а саме зеленомоховому, чорницево-зеленомоховому, куничниковому, лишайниковому та в березово-сосновому лісі чебрецевому.

Виявлено 31 вид нематод, які належать до 7 рядів та 23 родів. Кількість видів в соснових лісах, угруповання яких належать до різних асоціацій, майже однакова і становить в середньому 15 видів, тоді як в ґрунті березово-соснового лісу чебрецевого кількість видів 24. Таку різницю можна пояснити тим, що мішані ліси парку флористично більш багаті, ніж соснові, а це в свою чергу впливає на видову різноманітність ґрунтових нематод (табл. 6.2.). Тільки три види, а саме: *Plectus parietinus* Bastian, 1865, *Acrobeloides butschlii* (de Man, 1884) Steiner et Buhner, 1933 та *Aglenchus agricola* (de Man, 1884) Meyl, 1961 зустрічалися в усіх зразках.

Загальна чисельність нематод в досліджуваних біоценозах різна. Вищою вона виявилася в сосновому чорницево-зеленомоховому лісі (1096 особин/100 г), найнижча – в сосновому лісі кладонієвому (150 особин/100 г). Середня чисельність нематод в ґрунті лісів РЛП становить 624 особин/100 г.

Таблиця 6.2.

Кількісні показники фауни нематод ґрунту РЛП «Міжрічинський»

Угруповання	Кількість видів, шт.	Чисельність, особин/100 г
Сосновий ліс кладонієвий	16	150
Сосновий ліс куничниковий	17	480
Сосновий ліс зеленомоховий	16	524
Сосновий ліс чорницево-зеленомоховий	13	1096
Березово-сосновий ліс чебрецевий	24	869

Розподіливши виявлені види нематод за рядами (табл. 6.3.), ми з'ясували, що для ґрунту Міжрічинського регіонального ландшафтного парку характерне наступне розташування рядів за зменшенням в них кількості видів: рабдитиди (9 видів), тиленхіди (6 видів), дорилайміди (5 видів), ареолайміди (4 види). Ряди *Enoplida*, *Mononchida* та *Monhysterida* нараховують по 1 виду.

Розташування рядів за чисельністю представників дещо інше. Тиновими в зразках ґрунту є рабдитиди та ареолайміди. Частка участі представників даних рядів у загальній чисельності становить відповідно 33,8% та 31,3%. Необхідно також зауважити, що домінування цих рядів у пробах ґрунту формується за рахунок двох родин плектиди та цефалобіди. Приблизно вдвічі нижча чисельність тиленхід (16,3%) та дорилаймід (13,3%). Частка участі представників еноплід, мононхід та монхістерід в загальній чисельності нематод ґрунту незначна і коливається від 0,4% до 1,1%.

**Співвідношення кількості видів та чисельності (%) нематод
грунту РЛП «Міжріччинський»**

Родина	Показники	
	Кількість видів	Чисельність (%)
Ряд <i>Araeolaimida</i> de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933		
Plectidae Örley, 1880	4	31,3
Ряд <i>Rhabditida</i> Chitwood, 1933		
Cephalobidae Filipjev, 1934	5	30,1
Panagrolaimidae Thorne, 1937	1	0,9
Rhabditidae Örley, 1880	2	2,6
Teratocephalidae Andrassy, 1958	1	0,2
Разом	9	33,8
Ряд <i>Tylenchida</i> (Filipjev, 1934) Thorne, 1949		
Paraphelenchidae Goodey, 1961	1	1,5
Aphelenchoididae Skarbilovich, 1947	1	8,7
Tylenchidae Örley, 1880	2	5,6
Anguinidae Nicoll, 1935	1	0,1
Paratylenchidae Thorne, 1949	1	0,4
Разом	6	16,3
Ряд <i>Dorylaimida</i> Pearse, 1942		
Dorylaimidae de Man, 1876	3	6,6
Qudsianematidae (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969	1	1,9
Tylencholaimidae Filipjev, 1934	1	4,8
Разом	5	13,3
Ряд <i>Enoplida</i> (Baird, 1853) Chitwood, 1933		
Prismatolaimidae Micoletzky, 1922	1	0,4
Ряд <i>Mononchida</i> Jairajpuri, 1969		
Mononchidae Filipjev, 1934	1	1,1
Ряд <i>Monhysterida</i> de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933		
Monhysteridae de Man, 1876	1	0,4
Nematoda spp.	4	3,4
Разом	31	100

Серед виявлених видів зустрічаються представники п'яти еко-трофічних груп: сапробіонти (17 видів), мікогельмінти (6 видів), всеїдні (5 видів), фітогельмінти (2 види), хижаки (1 вид).

В ґрунті лісових угруповань чисельно домінують сапробіонти (в середньому 67,1%). Другою за значенням групою є мікогельмінти (21,7%). Всеїдні становлять 9,6%, хижаки 1,1% та фітогельмінти 0,5%.

В трьох типах соснових лісів вивчали фауну нематод лісової підстилки.

Лісова підстилка з точки зору вертикальної будови біогеоценозу є особливим біогеогоризонтом, який суттєво відрізняється від ґрунту. В зв'язку з цим цей компонент лісового біогеоценозу виділяють в окреме природне тіло [51]. Підстилка відіграє надзвичайно важливу роль в процесах ґрунтоутворення і біологічному колообігу речовин [24, 94]. У великій кількості та біомасі в ній зосереджені живі організми, різноманітні як за таксономічним положенням, так і за особливостями життєдіяльності. Однією з таких груп педобіонтів є нематоди.

Всього в лісовій підстилці було виявлено 15 видів нематод, що належать до 5 рядів та 10 родин [27, 122]. Найбільше видів виявлено в підстилці соснового лісу куничникового – 13 видів, тоді як в сосновому лісі кладонієвому видовий склад бідніший майже в 2 рази (табл. 6.4.).

Таблиця 6.4.

Порівняльна характеристика кількісного складу фауни нематод підстилки соснових лісів РЛП «Міжрічинський»

Угруповання	Кількість видів, шт.	Чисельність, особин /100 г субстрату
Сосновий ліс кладонієвий	7	2560
Сосновий ліс зеленомоховий	9	3476
Сосновий ліс куничниковий	13	2100

Типовими для підстилки соснових лісів виявилися ареолайміди та тиленхіди.

Середня чисельність нематод підстилки соснових лісів становить 2712 особин на 100г субстрату. Найвищою вона виявилася в сосновому лісі зеленомоховому (3476 особин в 100г субстрату), нижче – в сосновому лісі кладонієвому та в сосновому лісі куничниковому (табл. 6.4.). Можна припустити, що такі показники чисельності нематод обумовлені вологістю субстрату, яка була вищою у сосновому лісі зеленомоховому.

Аналіз видового складу нематод показав, що найчисельнішими в підстилці соснових лісів виявилися представники плектид. Частки участі їх в складі фауни висока і становить 57,7 – 65,1% загальної чисельності нематод. Ці результати співпадають з даними більшості дослідників, які вказують на чисельне переважання в лісовій підстилці типових ґрунтових нематод-едафобіонтів родини *Plectidae*.

Серед виявлених видів зустрічаються представники трьох еко-трофічних груп: мікогельмінти (2 види), сапробіонти (10 видів) та всеїдні (3 види). В підстилці обстежених соснових лісів чисельно домінують сапробіонти (в середньому 73,4%). Частка участі їх в загальній чисельності найбільша в сосновому лісі кладонієвому – 84,4%, дещо менше їх в сосновому лісі куничниковому – 72,4%, ще менше в зеленомоховому – 63,5%. Другою за значенням групою є мікогельмінти (19,5%). Їх чисельність, навпаки, вища в сосновому лісі зеленомоховому, де вона становить 28,3%, нижча в сосновому лісі кладонієвому – 14,0%. Співвідношення чисельності сапробіонтів до мікогельмінтів в нашому дослідженні становить в сосновому лісі кладонієвому 6, куничниковому 4,5 та зеленомоховому 2. Такі показники дозволяють припустити, що основною групою, яка здійснює трансформацію органічної речовини, в сосновому лісі кладонієвому є бактерії, тоді як в сосновому лісі зеленомоховому значну роль в цих процесах відіграють гриби. Отже нематоди можуть бути використані в якості індикаторів стану середовища.

Гідрологічний заказник «Петрове» розташований в Чернігівському районі Чернігівської області займає площу 8 га. Оголошений рішенням Чернігівського облвиконкому від 27.12.1984 р. №454 і підпорядкований Чернігівському держлісгоспу.

Нематофоауну вивчали в осиково-конвалієвому лісі та в дубово-ліщиновому лісі різнотравному (табл. 6.5.).

Таблиця 6.5.

Характеристика місць відбору проб

Місце відбору	Координати	Тип лісу	Вид ґрунту
1 с. Петрове (Чернігівський р-н) гідрологічний заказник	51°33'29" 31°39'16"	Осиково- конвалієвий	Сірий лісовий
2 с. Петрове (Чернігівський р-н) гідрологічний заказник	51°33'13" 31°39'16"	Дубовий ліщиново- різнотравний	Сірий лісовий

T1: Деревний ярус: тополя тремтяча (осика). Підріст: вільха чорна, вільха клейка, груша звичайна, крушина ламка, горобина звичайна. Чагарниковий ярус: аморфа кушова, бруслина звичайна, бузина чорна, зіновать руська, калина звичайна, ліщина звичайна, ожина сиза. Трав'яний ярус: буквиця лікарська, вербозілля звичайне, вербозілля лучне, вероніка дібровна, вероніка лікарська, веснівка дволиста, гірчак перцевий, золотушник звичайний, конвалія звичайна, кропива дводомна, пахучка звичайна, підмаренник справжній, смовдь гірська, собача петрушка звичайна.

T2: Деревний ярус: дуб звичайний. Чагарниковий ярус: бруслина звичайна, ліщина звичайна, черемха звичайна. Трав'яний ярус: веснівка дволиста, вороняче око звичайне, герань Робертова, гравілат міський,

папороть жіноча, конвалія звичайна, кропива дводомна, папороть чоловіча, пахучка звичайна.

Всього в ґрунті обстежених лісів виявлено 23 види нематод, які належать до 5 рядів та 20 родів.

В осиково-конвалієвому лісі (Т1) найбільш чисельними групами виявилися субдомінанти та еудомінанти, які представлені 6 видами (*Aporcelaimellus obtusicaudatus* (Bastian, 1865) Altherr, 1968, *Eucephalobus oxyuroides* (de Man, 1880) Steiner, 1936, *Acrobeloides bütschlii* (de Man, 1884) Steiner et Buhrer, 1933, *Aphelenchoides parietinus* (Bastian, 1865) Steiner, 1932, *Filenchus filiformis* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1976, *Tylenchus sp.*) та 5 видами (*Cephalobus persegnis* Bastian, 1865, *Rhabditis filiformis* Bütschli, 1873, *Aglenchus agricola* (de Man, 1884) Meyl, 1961, *Nothotylenchus exiguous* Andrassy, 1958, *Gracilacus audriellus* Brown, 1959) відповідно. Домінанти представлені 1 видом (*Rhabditis brevispina* (Claus, 1862) Bütschli, 1873) Група субрецентів займає проміжне положення і нараховує 3 види (*Cervidellus cervus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937, *Aphelenchoides minimus* Meyl, 1953, *Dotylophus ruehmi* Andrassy, 1958) (рис. 6.1.).

В дубово-ліщиновому лісі (Т2) найчисельнішою групою виявилися субрецентів. Вони представлені 8 видами (*Plectus parietinus* Bastian, 1865, *Wilsonema auriculatum* (Bütschli, 1873) Cobb, 1913, *Prismatolaimus intermedius* Bütschli, 1873, *Eudorylaimus carteri* (Bastian, 1865) Andrassy, 1959, *Panagrolaimus rigidus* (Schneider, 1866) Thorne, 1937, *Mesorhabditis monhystera* (Bütschli, 1873) Dougherty, 1955, *Tylenchus sp.*, *N. exiguous*). Група рецентів включає в 2 рази меншу кількість видів, ніж група субрецентів, а саме 4 види (*E. oxyuroides*, *A. parietinus*, *Aphelenchoides limberi* Steiner, 1936, *A. agricola*). Групи еудомінанти та доміанти представлені однаковою кількістю видів (3 види). До еудомінантів віднесено *C. persegnis*, *A. bütschlii*, *Ottolenchus equisetus* Husain & Khan, 1967, а до доміантів – *Rh. brevispina*, *Rh. filiformis*, *G. audriellus*.

Представники трьох груп: еудомінанти, домінанти та субрецентенти були виявлені в обох досліджених лісах. Проте, групи субрецентенти та домінанти виявилися більш численними за кількістю видів в дубово-ліщиновому лісі. Слід зазначити, що субдомінанти були зареєстровані лише в осиково-конвалієвому лісі, а рецентенти – лише в дубово-ліщиновому лісі.



Рис. 6.1. Співвідношення між кількістю видів фітонематод окремих екологічних груп в лісах гідрологічного заказника «Петрове»

Види виявлені в обох типах лісів не завжди мали приналежність до однієї і тієї ж екологічної групи. Так, види *Rh. filiformis* та *G. audriellus* в Т1 є представниками групи еудомінанти, а в Т2 – домінанти. *A. agricola* в Т1 – еудомінант, а в Т2 – рецентент. *N. exiguous* в Т1 – еудомінант, а в Т2 – субрецентент. Лише два види були віднесені нами до однакових груп, як в осико-конвалієвому, так і в дубово-ліщиновому лісах, а саме *C. persegnis* – до групи еудомінанти, а *Rh. brevispina* – до групи домінанти.

Систематичний аналіз показав, що фауна ґрунтових нематод більш різноманітна в дубово-ліщиновому лісі і представлена 18 видами, що належать до 5 рядів (табл. 6.6.). Як в Т1, так і в Т2 за кількістю видів переважаючими є ряди Rhabditida та Tylenchida.

**Систематичне різноманіття ґрунтових нематод в лісах
гідрологічного заказника «Петрове»**

Ряд	Осиково-конвалієвий ліс		Дубово-ліщиновий ліс	
	Число видів	Частка участі ряду, %	Число видів	Частка участі ряду, %
<i>Plectida</i>	0	0	2	11,0
<i>Enoplida</i>	0	0	1	5,6
<i>Dorylaimida</i>	1	6,7	1	5,6
<i>Rhabditida</i>	6	40,0	7	38,9
<i>Tylenchida</i>	8	53,3	7	38,9
Всього	15	100	18	100

Серед виявлених ґрунтових нематод відмічені представники чотирьох еко-трофічних груп: фітогельмінти, мікогельмінти, сапробіонти та всеїдні (табл. 6.7.). В досліджених лісах переважаючою групою за кількістю видів є сапробіонти, які складають в Т1 46,6%, а в Т2 – 55,5%. В ґрунті досліджених лісів був зареєстрований лише один вид фітогельмінтів - *Gracilacus audriellus* (рис. 6.2.)

Таблиця 6.7.

**Співвідношення кількості видів ґрунтових нематод різних еко-
трофічних груп в досліджених лісах**

Еко - трофічна група	Осиково-конвалієвий ліс		Дубово-ліщиновий ліс	
	Число видів, штук	%	Число видів, штук	%
Фітогельмінти	1	6,7	1	5,6
Мікогельмінти	6	40,0	6	33,3
Сапробіонти	7	46,6	10	55,5
Всеїдні	1	6,7	1	5,6
Всього	15	100	18	100

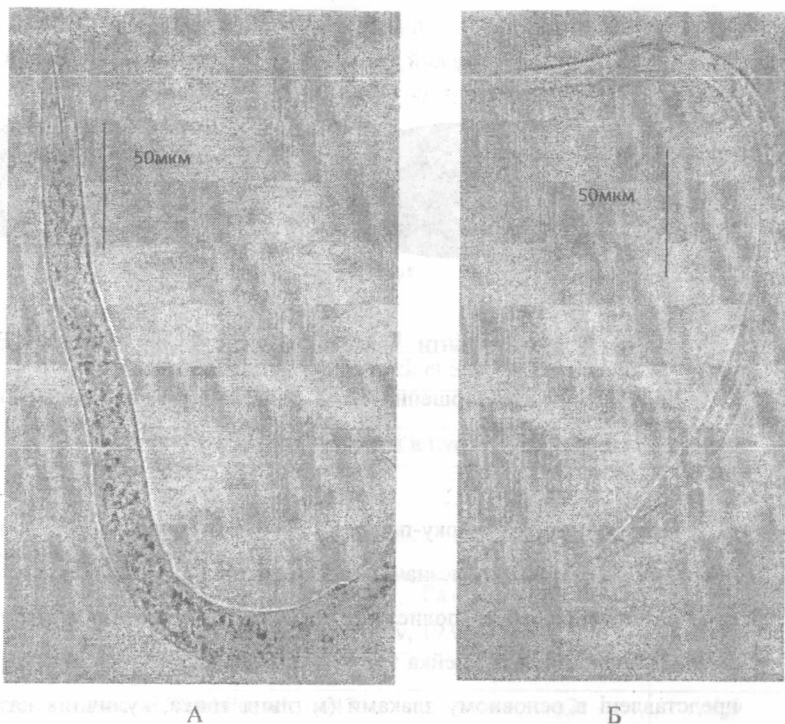


Рис. 6.2. Загальний вигляд *Gracilacus audriellus*: А – самка, Б – самець.

Для встановлення подібності видового складу нематод в Т1 та Т2 використали коефіцієнт подібності Jaccarda. Цей індекс становить 0,43, що свідчить про значний вплив видового складу рослин на фауну нематод.

За чисельністю в осиково-конвалієвому лісі переважають сапробіотичні види (39,5%), тоді як в дубово-ліщиновому лісі переважаючою групою є мікогельмінти (48,1%) (рис. 6.3.). Слід зазначити, що чисельність популяції фітогельмінта *G. audriellus* в осиково-конвалієвому лісі в три рази вища, ніж в дубово-ліщиновому.



Рис. 6.3. Співвідношення між чисельністю ґрунтових нематод окремих еко-трофічних груп в досліджених лісах

Березові ліси парку-пам'ятки садово паркового мистецтва «Городнянський» мають незначний моховий покрив. У складі деревостану, крім домінуючої берези повислої, подекули трапляються луб звичайний, сосна звичайна, вільха клейка та горобина звичайна. Трав'янисті рослини представлені в основному злаками (мітлиця тонка, куничник наземний), але трапляються щитник чоловічий, безщитник жіночий, орляк звичайний, веснівка дволиста, кульбаба лікарська та конюшина альпійська.

Всього в ґрунті березових лісів було виявлено 30 видів нематод, які належать до 6 рядів та 17 родин. Середня чисельність нематод становила 922 особин в 100 г ґрунту.

У Московській області в ґрунті березового лісу Малинського лісництва фауна нематод була більш різноманітною, тут знайдено 62 види нематод [85]. В лісах, які зазнають антропогенного впливу відмічається зниження різноманітності фауни нематод. В зв'язку з цим можна припустити, що менша кількість видів нематод в ґрунті обстежених нами лісів парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Городнянський» пов'язана з антропогенним впливом на них.

Розподіл виявлених видів за рядами показав, що для ґрунту березових лісів типовими є два ряди, а саме: *Rhabditida* (11 видів) та *Tylenchida* (10

видів). Ряд *Dorylaimida* нараховує 4 види, ряд *Areolaimida* – 3 види. Ряди *Enoplida* та *Mononchida* представлені по 1 виду (табл. 6.8.).

Таблиця 6.8.

Співвідношення кількості видів та чисельності (%) нематод ґрунту березових лісів парку-пам'ятки садово паркового мистецтва «Городнянський»

Родина	Показники	
	Кількість видів	Чисельність (%)
Ряд <i>Araeolaimida</i> de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933		
Plectidae Örley, 1880	3	5,8
Ряд <i>Rhabditida</i> Chitwood, 1933		
Cephalobidae Filipjev, 1934	6	31,4
Panagrolaimidae Thorne, 1937	1	0,3
Rhabditidae Örley, 1880	4	7,8
Разом	11	39,5
Ряд <i>Tylenchida</i> (Filipjev, 1934) Thorne, 1949		
Paraphelenchidae Goodey, 1961	1	0,7
Aphelenchoididae Skarbilovich, 1947	2	1,9
Aphelenchidae Fuchs, 1937	1	0,2
Tylenchidae Örley, 1880	2	15,7
Anguinidae Nicoll, 1935	1	0,1
Criconematidae Thorne, 1949	1	2,1
Hoplolaimidae Filipjev, 1934	1	2,8
Pratylenchidae Thorne, 1949	1	1,1
Разом	10	43,5
Ряд <i>Dorylaimida</i> Pearse, 1942		
Dorylaimidae de Man, 1876	2	3,2
Qudsianematidae (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969	1	3,3
Diphtherophoridae Thorne, 1925	1	3,2
Разом	4	9,7
Ряд <i>Enoplida</i> (Baird, 1853) Chitwood, 1933		
Onchulidae Andrassy, 1964	1	1,2
Ряд <i>Mononchida</i> Jairajpuri, 1969		
Mononchidae Filipjev, 1934	1	0,3

За чисельністю переважають представники ряду *Tylenchida*, частка участі яких в загальній чисельності становить 43,5%. Близька до цього значення чисельність представників ряду *Rhabditida* (39,5%). На третьому місці представники ряду *Dorylaimida* (9,7 %).

Загальна чисельність нематод у ґрунті березового лісу формується за рахунок родин *Cephalobidae* та *Tylenchidae*. Частки участі цих родин в складі фауни становлять відповідно 31,4% та 15,7%.

Переважання цефалобід при незначній кількості фітогельмінтів вказує на стабільність умов існування в біоценозі.

Еудомінантами є чотири види. Серед цефалобід це *Eucephalobus oxyuroides* (de Man, 1880) Steiner, 1936 (11,9%) та *Acrobeloides bütschlii* (de Man, 1884) Steiner et Buhner, 1933 (7,6%), серед тиленхід – *Paratylenchus sp.* (21%) та *Aglenchus agricola* (de Man, 1884) Meyl, 1961 (12,5 %). За трофічними зв'язками *E. oxyuroides* та *A. bütschlii* є сапробіонтами; *Paratylenchus sp.* – ектопаразит, живиться на коренях рослин; *A. agricola* – мікогельмінт, живиться гіфами грибів. Субдомінантами є 9 видів; рецедентів – 8 видів; субрецедентів – 9 видів.

Лісовий заказник місцевого значення «Ялівщина» розташований у північній частині м. Чернігова. Займає площу 6,2 га.

Всього у заказнику «Ялівщина» було виявлено 53 види фітонематод, що належать до 45 родів, 30 родини та 8 рядів.

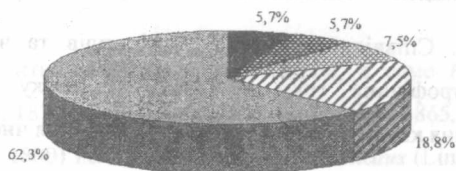
Найбільш чисельними в ґрунті є представники чотирьох рядів, а саме: *Rhabditida*, *Tylenchida*, *Dorylaimida*, *Plectida*.

В ґрунті переважають представники ряду *Rhabditida*, частка участі яких в загальній чисельності нематод достатньо висока і становить 70,3%. Керівними групами виступають представники родин *Rhabditidae* і *Cephalobidae*.

Друге місце за чисельністю займають нематоди з ряду *Tylenchida* (14,9%), третє – *Dorylaimida* (7,2%), а четверте – *Plectida* (4,6%).

Малочисельні групи еудомінант та домінант представлені 3 видами (5,7%) (рис. 6.4.). Еудомінантами є *Mesodiplogaster lheritieri* Maupas, 1919 (J.B. Goodey, 1963), *Rhabditis* sp., *Diploscapter rhizophilus* Rahm, 1928/1929. Домінантами є *Eucephalobus oxyuroides* (de Man, 1880) Steiner, 1936, *Rhabditis brevispina* (Claus, 1862) Bütschli, 1873, *Helicotylenchus dihystra* (Cobb, 1893) Sher, 1961. Найвищу частку участі серед еудомінантів у фауні має *D. rhizophilus* (14,5%), а серед домінантів – *Rh. brevispina* (9,8%).

Кількість субдомінантів становить 4 види (7,5%): *Longidorella parva* Thorne, 1939, *Acrobeles ciliatus* (Linstow, 1877) de Man, 1880, *Rhabditis filiformis* Bütschli, 1873, *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936.



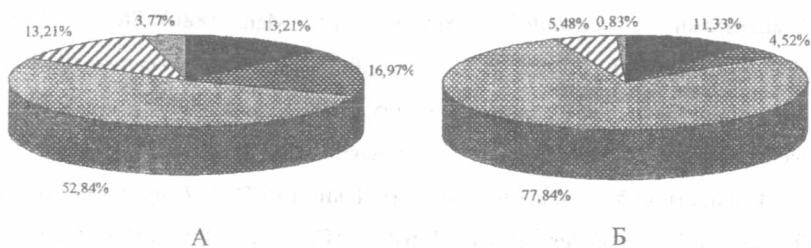
■ Еудомінанти ■ Домінанти ■ Субдомінанти
 ▨ Рецеденти ▨ Субрецеденти

Рис. 6.4. Співвідношення між кількістю видів фітонематод окремих екологічних груп в ґрунті заказнику «Ялівщина»

Слід зауважити, що група рецедентів за кількістю видів в 2,5 рази перевищує групу субдомінантів. Найбільш багаточисельною групою видів є субрецеденти, які становлять 62,3%.

Серед виявлених фітонематод відмічені представники п'яти еко-трофічних груп: фітогельмінти, мікогельмінти, сапробіонти, всеїдні та хижаки. Переважаючою групою за кількістю видів є сапробіонти, які складають 52,84% від загальної кількості виявлених видів (рис. 6.5., А). Найменшою видовою різноманітністю (2 види) представлена група

хижаків (3,77%). За цим показником мікогельмінти (16,97%), фітогельмінти (13,21%) та всеїдні (13,21%) займають проміжне положення.



■ Фітогельмінти ■ Мікогельмінти ■ Сапробіонти ▨ Всеїдні ■ Хижаки

Рис. 6.5. Співвідношення кількості видів та чисельності нематод різних еко-трофічних груп в ґрунті заказнику «Ялівщина»: А – співвідношення кількості видів, Б – співвідношення чисельності

Загальна чисельність нематод в ґрунті заказнику «Ялівщина» складала 1439 особин в 100г ґрунту. Найбільшою чисельністю характеризується група сапробіонти 1120 особин/100г ґрунту, що складає 77,84% (рис. 6.5., Б), а найменшою – група хижаків 12 особин/100г ґрунту (0,83%). Чисельність фітогельмінтів складала 163 особин/100г ґрунту (11,33%), всеїдних – 79 особин/100 г ґрунту (5,48%), а мікогельмінтів – 65 особин/100 г ґрунту (4,52%).

В ґрунті заказнику «Ялівщина» статус домінуючих мали 10 видів (18,8%). Група частих видів представлена найбільшою кількістю видів і становить 32 види (60,4%). Кількість рідкісних видів майже дорівнює кількості домінантних видів – 11 видів (20,8%).

Серед фітогельмінтів домінував один вид *Helicotylenchus dihystra* (Cobb, 1893) Sher, 1961. Статус частих мали три види (*Pratylenchus pratensis* Meyl, 1961, *Gracilacus audriellus* Brown, 1959, *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936. Рідкісними виявилися також три види, а саме *Macroposthonia annulata* de Man, 1880 (по de Man 1884), *Longidorus*

elongatus de Man, 1876 Thorne et Swanger, 1936, *Paratrichodorus teres* Hooper 1962.

В групі мікогельмінти жоден з виявлених видів не мав статусу домінуючого. За частотою зустрічаємості всі зареєстровані види (*Aphelenchus avenae* Bastian, 1865, *Aphelenchoides saprophilus* Franklin, 1957, *Aglenchus agricola* (de Man, 1884) Meyl, 1961, *Nothotylenchus exiguus* Andrassy, 1958, *Tylencholaimus teres* Thorne, 1939, *Tylenchus davaini* Bastian, 1865, *Filenchus filiformis* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1976, *Diphtherophora communis* de Man, 1880) були віднесені до частих, окрім *Coslenchus costatus* (de Man, 1921) Siddiqi, 1978, який мав статус рідкісного.

Серед сапробіонтів домінували вісім видів, а саме *Prismatolaimus intermedius* Bütschli, 1873, *Cephalobus persegnis* Bastian, 1865, *Eucephalobus oxyuroides* (de Man, 1880) Steiner, 1936, *Acrobeles ciliatus* (Linstow, 1877) de Man, 1880, *Cervidellus cervus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937, *Panagrolaimus rigidus* (Schneider, 1866) Thorne, 1937, *Rhabditis brevispina* (Claus, 1862) Bütschli, 1873, *Rhabditis spp.* Статус частих мали 15 видів, а рідкісних – 5 видів.

В групі всеїдні домінував один вид *Longidorella parva* Thorne, 1939. Частими видами були *Mesodorylaimus bastiani*, Bütschli, 1873, *Eudorylaimus parvus* (de Man, 1880) Andrassy, 1959, *Eudorylaimus carteri* (Bastian, 1865) Andrassy, 1959, *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (Bastian, 1865) Heyns, 1965, а рідкісними – *Eudorylaimus spp.* та *Nygolaimus spp.*

Серед хижаків жодний вид не був зареєстрований як домінуючий. Два виявлені види (*Mylonchulus brachyuris* Cobb, 1917, *Clarcus papillatus* (Bastian, 1865) Jairajpuri, 1970) мали статус частих.

Еколого-фауністичні дослідження нематод ґрунту та підстилки проводили в Новгород-Сіверському Поліссі в березово-ялиново-соснових (№ 1), дубово-соснових (№ 2), березових лісах злакових (№ 3) та рідкотравних (№ 4) екосистемах.

Фауна нематод, які мешкають у верхньому шарі ґрунту та лісовій підстилці природно-заповідних територій в Новгород-Сіверському Поліссі, представлена 38 видами, які належать до 7 рядів, 15 родин та 28 родів. За рядами види нематод розподілені так: *Rhabditida* – 30,6%; *Tylenchida* – 27,8%; *Dorylaimida* – 19,4%; *Agaeolaimida* – 13,8%; *Mononchida*, *Monhysterida*, *Enoplida* – 2,8%. Фауністичне різноманіття нематод в ґрунті, порівняно з підстилкою, вище і становить 34 види, воно формується за рахунок представників семи рядів, в підстилці зареєстровані 23 види з шести рядів, тут відсутні види з ряду *Enoplida*. Спільними для ґрунту і підстилки виявилися 21 види, 11 – зареєстровані тільки в ґрунті, 2 – тільки в підстилці [125-126].

Подібність видового різноманіття ґрунтових нематод у досліджених екосистемах незначна і не перевищує 0,55 (табл. 6.9.).

Таблиця 6.9.

Подібність видового складу нематод лісових екосистем

Новгород-Сіверського Полісся

Екосистема	Ґрунт				Підстилка			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	0,47	0,36	0,55	1	0,50	0,38	0,37
2	-	1	0,23	0,45	-	1	0,42	0,40
3	-	-	1	0,48	-	-	1	0,32
4	-	-	-	1	-	-	-	1

Такі показники зумовлені передусім у ґрунті видовим складом рослинного покриву, а в підстилці, до того ще – складом опаду та участю різних агентів в його переробці.

Фітоценоз в екосистемі 1 представлений типовими лісовими бореальними видами, у екосистемі 2, що являє собою 30-річні культури *Pinus sylvestris* з *Quercus robur* на місці листяного лісу, – бореальними та неморальними елементами. У трав'яному ярусі березових лісів – похідних дубово-соснових лісів, що утворилися на їхньому місці після вирубування,

- здебільшого лучні злаки (екосистема 3) або представники узлісного ризотрав'я (екосистема 4).

Кількість видів нематод в ґрунтах екосистем 1,2 та 4 близька за значенням і становить 17-20. В екосистемі 3, фауна сильно збіднена і представлена тільки 10 видами. Ми пов'язуємо це з тим, що екосистема 3 є флористично збідненою (у деревостані – монодомінування берези, а у трав'яному ярусі – суцільний килим з проєктивним покриттям 80 % утворюють лише три злаки *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis tenuis* та *Elytrigia repens*).

Кількість видів, які були зареєстровані в підстилці екосистем 1, 3, 4 (підстилка середньопотужна – до 5 см), становить відповідно 11, 15 та 16 видів, в екосистемі 2 (підстилка малопотужна – до 3 см) тільки – 9 видів. Можна припустити, що кількісний розподіл видів нематод в підстилці обумовлений потужністю її шару [124].

Частка участі представників різних рядів за чисельністю в ґрунті та підстилці суттєво відрізняється (табл. 6.10.).

Таблиця 6.10.

Чисельність (в %) представників різних рядів в лісових екосистемах Новгород-Сіверського Полісся

Ряд	Ґрунт	Підстилка
<i>Monhysterida</i>	0,9	7,8
<i>Enoplida</i>	0,8	0
<i>Araeolaimida</i>	11,1	48,4
<i>Mononchida</i>	2,8	3,3
<i>Rhabditida</i>	31,4	11,9
<i>Tylenchida</i>	36,2	24,5
<i>Dorylaimida</i>	16,8	4,1
Разом	100	100

Загальна чисельність нематод, які мешкають в ґрунті, формується за рахунок тиленхід та рабдитід, менша частка дорилаїмід та ареолаймід. В підстилці значна частка ареолаймід, тоді як тиленхід вдвічі, а рабдитід в 4

рази менше. Подібна структура фауни ґрунтових нематод в лісових біогеоценозах відзначена й іншими дослідниками [54, 81, 102], які вказують, що основне фауністичне навантаження в ґрунті несуть ряди *Tylenchida* та *Rhabditida*, а в лісовій підстилці чисельно переважають типові ґрунтові нематоди-едафобіонти з ряду *Araeolaimida* надродини *Plectoidea*.

За меншої кількості видів, порівняно з ґрунтом, підстилка значно щільніше заселена нематодами, в цьому горизонті середня чисельність їх становить 5341 особин в 100 г субстрату, проти 1998 особин в 100 г ґрунту, тобто перевищує її в 2,7 разів. Досліджені нематодні угруповання відрізняються не тільки за кількістю видів, але й за чисельністю (табл. 6.11., 6.12.).

Таблиця 6.11.

**Співвідношення чисельності нематод ґрунту в екосистемах
Новгород-Сіверського Полісся (%)**

Родина	Екосистема			
	1	2	3	4
Ряд Monhysterida de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933				
Monchysteridae	-	-	3,5	-
Ряд Enoplida (Baird, 1853) Chitwood, 1933				
Prismatolaimidae Micoletzky, 1922	-	3,0	-	-
Ряд Araeolaimida de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933				
Plectidae Örley, 1880	12,5	15,8	13,8	1,6
Ряд Mononchida Jairajpuri, 1969				
Mononchidae Filipjev, 1934	-	-	10,3	-
Ряд Rhabditida Chitwood, 1933				
Cephalobidae Filipjev, 1934	23,4	28,7	6,8	30,2
Panagrolaimidae Thorne, 1937	0,6	-	-	-
Rhabditidae Örley, 1880	10,5	-	13,8	11,1
Разом	34,5	28,7	20,6	41,3
Ряд Tylenchida (Filipjev, 1934) Thorne, 1949				
Aphelenchoididae Skarbilovich, 1947	2,6	1,0	0	0,8

Tylenchidae Örley, 1880	18,4	18,9	37,9	45,2
Tylenchorhynchidae Eliava, 1964	-	-	3,5	-
Paratylenchidae Thorne, 1949	15,7	-	-	-
Разом	36,7	19,9	41,4	46
Ряд Dorylaimida Pearse, 1942				
Dorylaimidae de Man, 1876	-	6,9	-	-
Qudsianematidae (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969	0,6	3,0	3,5	11,1
Tylencholaimidae Filipjev, 1934	14,4	15,8	6,9	-
Trichodoridae Thorne, 1935	-	4,9	-	-
Разом	15	30,6	10,4	11,1
Nematoda spp.	1,3	2	-	-
Разом	100	100	100	100
Загальна чисельність (особин/100г ґрунту)	1098	778	1871	4246

Як бачимо з табл. 6.11., найбільша чисельність нематод в ґрунті екосистеми 4, в екосистемі 3 вона менша в 2,3 рази; в екосистемі 1 в 3,9 та в екосистемі 2 в 5,4 разів.

Таблиця 6.12.

**Співвідношення чисельності нематод підстилкі в екосистемах
Новгород-Сіверського Полісся (%)**

Родина	Екосистема			
	1	2	3	4
Ряд Monhysterida de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933				
Monhysteridae	8,7	17,4	-	5,1
Ряд Araeolaimida de Coninck et Sch. Stekhoven, 1933				
Plectidae Örley, 1880	41,3	69,9	42,6	39,7
Ряд Mononchida Jairajpuri, 1969				
Mononchidae Filipjev, 1934	-	-	-	13,3
Ряд Rhabditida Chitwood, 1933				
Cephalobidae Filipjev, 1934	-	-	13,1	17,4

Rhabditidae Örley, 1880	13,1	0,7	3,3	
Разом	13,1	0,7	16,4	17,4
Ряд <i>Tylenchida</i> (Filipjev, 1934) Thorne, 1949				
Aphelenchoididae Skarbilovich, 1947	23,9	7,6	20,5	3,1
Tylenchidae Örley, 1880	13	3,7	18,1	8,1
Разом	36,9	11,3	38,6	11,2
Ряд <i>Dorylaimida</i> Pearse, 1942				
Dorylaimidae de Man, 1876	-	0,7	0,8	3,1
Qudsianematidae (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969	-	-	1,6	10,2
Разом	-	0,7	2,4	13,3
Разом	100	100	100	100
Загальна чисельність (особин/100 г підстилки)	920	6863	8564	5018

Результати аналізу розподілу нематод в лісовій підстилці досліджених екосистем вказують на низьку чисельність їх в екосистемі 1, в порівнянні з іншими. Це можна пояснити тим, що підстилка, яка формується під хвойними деревостанами містить менше азоту, фосфору, калію та кальцію, має кислішу реакцію, в ній більший вміст токсичних речовин. Підстилка хвойних лісів багатша на гриби, а бактерій в ній в 4 – 10 разів менше, ніж в дубових та березових лісах [100]. Тому тут відзначено, по-перше, найбільшу частку представників родини Aphelenchoididae (23,9 %), види якої, а саме: *Aphelenchoides composticola* Franklin, 1957, *A. bicaudatus* (Imamura, 1931) Filipjev et Sch. Stekhoven, 1941, *Aphelenchoides sp.* живляться грибами, по-друге, чисельність споживачів бактерій – рабдитід та плектид невисока, в порівнянні з іншими екосистемами, в ній відсутні дорилайміди.

Групування видів нематод за характером домінування виявило ще одну своєрідність структури фауни в лісових екосистемах Новгород-Сіверського Полісся. Найчисельнішими видами як у ґрунті, так і у підстилці є

субреценденти, їх відповідно, 50% та 48%. Малочисельною є група рецендентів, в ґрунті їх – 11%, у підстильці – 4%. Еудомінантами в ґрунті є 7 видів (21%), а саме: *Plectus cirratus* Bastian, 1865, *Cephalobus persegnis* Bastian, 1865, *Acrobeloides bütschlii* (de Man, 1884) Steiner et Buhrer, 1933, *Mesorhabditis monhystera* (Bütschli, 1873) Dougherty, 1955, *Aglenchus agricola* (de Man, 1884) Meyl, 1961, *Filenchus filiformis* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1976, *Tylencholaimus mirabilis* (Bütschli, 1873) de Man, 1876; в підстильці 4 види (18%): *Aphelenchoides composticola*, *A. agricola*, *P. cirratus*, *Monchystera* sp. Субдомінанти представлені, відповідно, 6 (18%) та 7 (30%) видами.

Нематодофауна досліджених екосистем представлена 5 еко-трофічними групами: фітогельмінти, мікогельмінти, сапробіонти, всеїдні, хижаки (табл. 6.13.). Фітогельмінти мають стилет (або спис) за допомогою якого ушкоджують покриви підземних частин рослин і живляться вмістом клітин. Мікогельмінти – це спеціалізовані форми, які висмоктують вміст гіфів грибів. Сапробіонти – активні регулятори складу ґрунтової мікрофлори. Всеїдні – живляться широким спектром їжі, а хижаки як джерело живлення використовують безхребетних, зокрема інших нематод.

Таблиця 6.13.

Співвідношення чисельності нематод різних еко-трофічних груп в екосистемах Новгород-Сіверського Полісся (%)

Екосис-тема	Ґрунт					Підстилка				
	С	В	М	Ф	Х	С	В	М	Ф	Х
1	48,3	0,6	35,4	15,7	0	63,1	0	36,9	0	0
2	49,5	9,9	35,7	4,9	0	88,0	0,7	11,3	0	0
3	37,9	3,5	44,8	3,5	10,3	59,0	2,4	38,6	0	0
4	42,9	11,1	46,0	0	0	62,2	13,3	11,2	0	13,3

Примітка: С – сапробіонти; В – всеїдні; М – мікогельмінти; Ф – фітогельмінти; Х – хижаки.

Сапробіонти чисельно переважають як в ґрунті, так і в підстилці, дещо менша частка мікогельмінтів. Фітогельмінти представлені незначною кількістю в ґрунті, відсутні у підстилці, що співпадає з даними багатьох дослідників. Хижаки відмічені, як у ґрунті, так і в підстилці, де вони кількісно переважають.

Фауна нематод лісових екосистем Чернігівського та Новгород-Сіверського Полісся, представлена різною кількістю видів від 23 до 53, які належать до 8 рядів. Найбільше представництво за кількістю видів мають ряди *Rhabditida* та *Tylenchida*.

Відмінність видового складу нематод різних лісових екосистем пов'язана як з видовим багатством рослинних угруповань, домінуванням тих чи інших видів рослин, так і з загальними еколого-ценотичними рисами флористичного складу фітоценозів.

За меншої кількості видів підстилка порівняно з ґрунтом, значно щільніше (в 2,7 разів) заселена нематодами.

Нематодофауна досліджених екосистем представлена близько 50 видами, 5 еко-трофічними групами: сапробіонти, всеїдні, мікогельмінти, фітогельмінти, хижаки. Чисельно переважають, як в ґрунті так і в підстилці, сапробіонти [27, 123].