

А 59
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК имени В. И. ЛЕНИНА

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ ГЕЛЬМИНТОЛОГИИ имени К. И. СКРЯБИНА

На правах рукописи

Людмила Юрьевна ДАМАНСКАЯ

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФИТОНЕМАТОД ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ
ЛЕСНЫХ БИОЦЕНОЗОВ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО
САДА АН СССР**

Специальность № 03.107 — Гельминтология

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук**

Москва — 1972

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
имени В.И.ЛЕНИНА
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ
ГЕЛЬМИНТОЛОГИИ имени К.И.СКРЯБИНА

На правах рукописи

ДАМАНСКАЯ
Людмила Вильевна

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИТОНЕМАТОД
ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЛЕСНЫХ ЭПИЦЕНОЗОВ ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА АН СССР

Специальность - 08.00.20 - Гельминтология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Москва - 1972

ВНИИ РАСТИТВОРЧЕСТВА
АВИАЦИОННОГО
УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА

57 59
A 59

СК

Работа выполнена в Лаборатории гельминтологии АН СССР.

Научный руководитель - доктор биологических наук, профессор
А.А. ПАРАМОНОВ.

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор
А.И. ВОРОНЦОВ

кандидат биологических наук
О.В. МЕДВИЦКИЙ

Ведущее научное учреждение - Московский Государственный университет имени М.В. Ломоносова (кафедра зоологии беспозвоночных).

Автореферат разослан " 4 " каб/71 1972 года

Защита диссертации состоится в 14 час. " 13 " декаб/71 1972 г. на заседании специализированного Совета по присуждению ученых степеней Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени института гельминтологии имени К.И. Скрябина (ВИГИС).

Адрес института: П17259. Москва В-259, Б.Черемушкинская ул., д.28.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ВИГИС

Ученый секретарь Совета кандидат ветеринарных наук

Е.Б. ИВАНКИНА

Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Украинской ССР

Главный Ботанический Сад АН СССР расположен на территории бывшего леса и занимает на своей площади посадки тропических и субтропических растений оранжерей, декоративных растений открытого грунта и растения лесных биоценозов дериватов бывшей Останкинской дубравы.

Фауна нематод ГЭС АН СССР не изучалась до настоящего времени. В литературе имеются лишь отрывочные сведения о наиболее патогенных видах, обнаруженных в растениях оранжерей и декоративных участках открытого грунта (Шмалько В.Ф., 1959; Васильевский А.П., 1954, 1955).

Однако процессы, связанные с фитогельминтозами, требуют изучения не отдельных видов, как бы актуальны они ни были, а всего нематодного населения растений в целом, поскольку известно, что нематоды отдельных экологических групп выходят между собой в сложных трофических и экологических взаимоотношениях (Парамонов А.А., 1952, 1962).

Нельзя исключать тот факт, что расположенные среди дикой растительности культурные насаждения могут находиться под известным влиянием нематодофауны окружающего леса. Этому может способствовать отсутствие искусственных или естественных барьеров между участками леса и культурными насаждениями и возможный занос нематод с диких участков в культурный грунт с частицами почвы на одежде и инвентаре. Следует помнить и о том, что культурные посадки разбиты на территории, очищенной от леса и что, следовательно, лесная почва является основой культурного грунта.

Это предполагает вероятное влияние "дикой" нематодофауны на культурную флору и на процесс формирования фауны нематод культурных растений.

Поэтому мы считали, что изучение нематод лесных биоценозов может явиться первой ступенью в деле познания фауны нематод культурной растительности.

Мы сделали попытку провести первое рекогносцировочное исследование с целью выяснения состава нематодофауны лесных биоценозов ГЭС АН СССР.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Объектом исследования явились травянистые растения четырех основных биоценозов леса: дубрава, березняка, сосняка и альпийника. Биотопы различались между собой по характеру рельефа, почв, растительности и отчасти микроклимата.

Сбор растений проводился однократно в месяц в каждом биотопе на протяжении пяти месяцев вегетации с мая по сентябрь включительно.

В каждом биотопе произвольно выбиралась делянка в 1 кв.м и в ней по диагонали выкапывались все растения вместе с корнями и прикорневой почвой, составлявшие объем в 5 куб.см для каждого обследуемого экземпляра растения. С каждого квадратного метра обследовалось от 1-го до 40 экземпляров растений, объем почвенных образцов от которых варьировал от 5 куб.см до 200 куб.см.

За период вегетации в каждом из биоценозов было обследовано по 5 кв.м площадей, с которой было собрано от 219 до 315 экземпляров растений, относящихся к 8-29 видам.

В течение вегетации со всех биотопов было собрано и проанализировано 1203 экземпляра растений, относящихся к 56 видам, от которых было априобровано 6015 куб.см почвы.

Анализ проб проводился вороночным методом Бермана с экспо-

зицией от 6 до 24-х часов. Фиксация проб - 6%-ным раствором формалина. Временные препараты готовились переносом нематод в капли раствора глицерина (1 ч.) и дистиллированной воды (16 ч.) с метиленовой синью; сверху капли покрывалась покровным стеклом.

Определение нематод проводилось под микроскопом в соответствии с классификацией Читвуда (Chitwood, 1950) и А.А.Парамоновой (1952-1970).

Опираясь на данные последней, определяемые нами нематоды классифицировались в зависимости от своего отношения к растению на эуспаробонтов, дисиспаробонтов, фитогельминтов, паразитобонтов, вооруженных копьём, и паразитобонтов, вооруженных зубами, онгами и с невооруженной стомой. Последних мы позволили себе выделить в группу свободновживущих фитонематод, как форм, лишь опосредованно связанных с растением и не являющихся факультативными паразитами последних, в отличие от паразитобонтов, вооруженных копьём, перфораторов корней и по существу факультативных паразитов растений.

При анализе нематодофауны растений мы отметили разницу в численном состоянии и частоте встречаемости отдельных видов нематод в нематодофауне растений. Нами были отмечены виды численно господствующие в нематодофауне почти всех видов растений биотопа во всех месячных сборах. Вместе с этими нематодами отмечались и такие, которые занимали численно господствующее положение в нематодофауне не всех, но большинства видов растений биотопа. Регистрировались также формы, численно преобладающие над другими, только у отдельных видов растений. И, наконец, отмечались нематоды, не занимающие господствующего положения в нематодофауне

растений и отличающиеся незначительным численным составом, чья частота в сборах была очень редкой (1-2 раза за вегетацию).

Полагая, что описанное неравномерное распределение популяций можно в известной мере отнести за счет особенностей экологического характера биоценозов, мы условно обозначили описанные нами группы нематод как биоценозические, соответственно разделив их на эвриадаптивные, полуэвриадаптивные, специфичные по растениям и специфичные по абиотическим факторам биотопа формы.

Примененные нами понятия не были "универсальными" для одних и тех же видов нематод в условиях различных биоценозов.

Мы позволили себе пользоваться этими терминами, полагая, что они вносят определенные понятия в рассмотрение отношений нематод не только с растением, но и с биоценозом в целом.

Под последним мы понимаем совокупность биотических и абиотических компонентов биотопа, а именно, характер растительности, рельефа, почвы и микроклимата.

В связи с этим мы проводили учет не только видового и количественного составов растений, но и некоторых данных абиотического характера: температуры воздуха и почвы (с поверхности и на глубине 20 см), влажности воздуха и количества выпавших осадков в день сбора. Эти данные отражали экологические особенности того фона, на котором проводился анализ численного и видового состояния популяций нематод.

Мы полагали, что полученные нами данные нельзя рассматривать как характерные показатели экологического фона для определенных видов нематод и что только дальнейшие исследования в этом направлении могут дать более точные сведения по поставленному вопросу.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

I. Таксономический обзор. Систематический перечень фитонематод включал представителей 2-х подклассов (Adenophorea и Secernentea), 4-х отрядов (Chromadorea, Enoplida, Rhabditida, Tylenchida), 22-х семейств, 48 родов, насчитывая в общей сложности 109 видов нематод.

Нами отмечались представители всех экологических групп фитонематод: эусапробионты, денисапробионты, фитогельминты, паразитобионты. Эусапробионты с родами Rhabditis, Diplogaster, Eudiplogaster, Diplogasteroides, Diplogasteritus; денисапробионты с родами Panagrolaimus, Eucephalobus, Cephalobus, Acroboloides, Cerridellus, Chiloplacus; фитогельминты с родами Ditylenchus, Tylenchus, Filenchus, Helicostylenchus, Pratylenchus, Paratylenchus, Criconemoides, Rotylenchus, Arhelenchoides, Arhelenchus, Tylenchoerhynchus, Seimura; паразитобионты с родами Dorylaimus, Eudorylaimus, Mesodorylaimus, Amphidorylaimus, Oxydirus и свободноживущих почвенных нематод с родами Placus, Proteroplectus, Paraplectonema, Wilsonema, Teratocerpalus, Monanemus, Jostonema, Prionchulus, Mylonchulus, Chromadorea, Achromadorea, Tripyla, Actinolaimus, Alaimus, Primateolaimus.

Перечень всех видов фитонематод в порядке системы приводится в конце автореферата.

II. Нематодофауна биоценозов.

I. Нематодофауна дубрава была представлена 68 видами, относящимися к 2-м подклассам, 4-м отрядам, 16 семействам, 29 родам. Господствующее положение в нематодофауне растений было отмечено за видами: Panagrolaimus rigidus, Eucephalobus elongatus, Dity-

lenchus intermedius. Менее распространенными были виды *Euceraulobus oxyuraides*, *Cephalobus perezgus*, *Chiloplaous propinquus*, *Aglenchus costatus*, *Filenchus filiformis*, *Helicostylenchus multiseinctus*, *Aphelenchoides helophilus*, *Eudorylainus obtusicaudatus*, *E. carteri*, *Fleetus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Paraplectonema pedunculata*, *Momonchus papillatus*, *Alaimus primitivus*.

Население нематод включало представителей всех экологических групп с численным преобладанием дегиспробионтов и фитогельминтов (38% и 30%, соответственно от всего населения нематод биотопа). В меньшем количестве нами были отмечены свободноживущие нематоды и паразиты (20% и 11,5% соответственно). Единичными оказались эуспробионты.

По видовому составу среди выделенных нами нематод первое место занимали фитогельминты (21 вид); дегиспробионты, паразиты и свободноживущие нематоды были представлены, соответственно, 13, 15, 15 видами. Два вида были зарегистрированы у эуспробионтов.

В соответствии с биоценотической группировкой, которую мы решили применить в анализе нематодофауны биоценозов, нами были выделены в качестве таковых для данного биотопа следующие:

эвриадаптанты - с видами *Panagrolaimus rigidus*, *Euceraulobus elongatus*, *Ditylenchus intermedius*, *Eudorylainus carteri*, *Proteroplectus longicaudatus*;

полуэвриадаптанты - с видами *Cephalobus perezgus*, *Chiloplaous propinquus*, *Helicostylenchus multiseinctus*, *Aglenchus costatus*, *Aphelenchoides helophilus*, *Eudorylainus paraobtusicaudatus*, *E. intermedius*, *Momonchus papillatus*;

формы, специфичные по растениям - с видами *Filenchus filiformis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Paratylenchus nastrophallus*, *Pratylenchus thornei*, *Eudorylainus pratensis*, *E. monohystera*, *E. kugeeri*, *Mesodorylainus bastiani*;

формы, специфичные по абиотическим факторам биотопа - с видами *Tylenchus davaini*, *Filenchus graciloides*, *Pratylenchus obtusius*, *Aphelenchoides parietinus*, *Momonchus nastrostoma*, *Jotponchus bathybius*, *Alaimus dolichurus*.

При исследовании нематодофауны биотопа было проанализировано 307 экземпляров растений, относящихся к 17 видам, из которых наиболее населенными нематодами оказались осока волосистая (*Carex pilosa*), пучка (*Deschampsia caespitosa*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), луговой чай (*Suzimaehia humularia*), зинт (*Aegopodium podagraria*), лютик кошубский (*Ranunculus scaberrimus*), земляника лесная (*Fragaria vesca*).

В качестве абиотических компонентов экологического фона были зарегистрированы следующие: рельеф - склон плато к дравей песчаной террасе; почвы - средне подзолистые, легко суглинистые на валунном суглинке, слабо кислые с pH в пределах 5 и гигроскопической влажностью, равной 2,94%; микроклиматические показатели (средние из среднесуточных за период вегетации): температура воздуха - 14°C; температура почвы - 3,5°C с поверхности и 14°C на глубине 20 см; влажность воздуха - 74,4%; количество осадков в день сбора - 6,68 мм.

2. Нематодофауна березняка была по данным нашего анализа представлена 62 видами, относящимися к 2 подклассам, 4 отрядам, 16 семействам и 30 родам.

Господствующее положение в ней занимали следующие виды: Pa-

Paragrolaimus rigidus, *Eucerphalobus elongatus*, *Ditylenchus intermedius*, *Eudorylaimus paraobtusicaudatus*, *Prototrochus longicaudatus*. Значительным оказались также популяции видов *Paragrolaimus spandylii*, *Chiloplacus preringans*, *Ditylenchus dipsaci*, *Filenchus filiformis*, *Helicotylenchus multicaudatus*, *Arhelenchoides halophilus*, *Tylenchus davaini*, *Eudorylaimus obtusicaudatus*, *Flectus parietinus*, *Alaimus primitivus*.

В нематодофауне биотопа были отмечены нами представители всех экологических групп, причем численное преимущество было зарегистрировано за группой деннсапробонтов (30% от всего населения нематод биотопа). Менее многочисленными оказались фитогальминты (15% всех популяций). Количество особей паразитобонтов и свободноживущих нематод было незначительно, а зусапробонты отмечались в единичных экземплярах.

Соотношение видов нематод экологических групп было следующим: фитогальминты - 19 видов, свободноживущие нематоды - 14 видов, паразитобонты - 12 видов, деннсапробонты - 12 видов, зусапробонты - 5 видов.

В соответствии с биоценотической группировкой были выделены следующие формы:

эвриадаптанты - с видами *Paragrolaimus rigidus*, *Eucerphalobus elongatus*, *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicaudatus*, *Aglenchus costatus*, *Filenchus filiformis*, *Eudorylaimus obtusicaudatus*, *E. paraobtusicaudatus*, *E. papillatus*, *Flectus parietinus*, *Prototrochus longicaudatus*, *Momonchus papillatus*;

покузвриадаптанты - с видами *Cephalobus peregrinus*, *Acrobeloides bütschlii*, *Arhelenchoides halophilus*, *A. parietinus*,

Tylenchus davaini, *Eudorylaimus carteri*, *E. monohystera*, *Paraplectonema pedunculata*;

специфичные по растениям - с видом *Chiloplacus preringans*;

специфичные по абиотическим факторам биотопа - с видами *Mesodorylaimus bastiani*, *Eudorylaimus tritici*, *Aphidorylaimus infuscatus*, *Flectus graminis*, *Momonchus macrostoma*, *Prionchulus spectabilis*.

При обследовании биотопа нами были собраны и проанализированы 386 экземпляров растений от 29 видов их, из которых с наиболее высокой численностью нематод были отмечены: *кивучка ползучая* (*Ajuga reptans*), *душистый колосок* (*Anthoxanthum odoratum*), *сика волосистая* (*Isula pilosa*), *лущка* (*Deschampsia cespitosa*), *лапчатка прямая* (*Potentilla recta*), *сирец* (*Succisa pratensis*), *буконица лекарственная* (*Verbena officinalis*).

Из компонентов абиотического характера нами были отмечены следующие: **рельеф** - верхняя равнинная часть плато; **почвы** - сильно подзолистые, суглинистые на валунном суглинке, слабо кислые с pH в пределах 5 и гидролитической кислотностью, равной 2,38%; **микроклиматические показатели** (средние из среднесуточных периода вегетации): температура воздуха - 13,6°C, температура почвы - 7,5°C с поверхности и 14,1°C на глубине 20 см, влажность воздуха - 74,6%, количество осадков в день сбора - 1,6 мм.

3. **Нематодофауна основной доли** (или осмысла) по нашим исследованиям насчитывала в общей сложности 54 вида нематод, относящихся к 2 подклассам, 4 отрядам, 17 семействам, 29 родам.

С преобладающим количественным составом были отмечены следующие виды: *Paragrolaimus rigidus*, *Eucerphalobus elongatus*, *Ditylenchus intermedius*, *Aglenchus costatus*, *Tylenchus davaini*,

Helicotylenchus multicaudatus, *Mesodorylaimus bastiani*, *Plectus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Paraplectonema pedunculata*.

Отмечались представители нематод всех экологических групп с численным преимуществом диверсапробантов (половина всего населения нематод биотопа). Им несколько уступали фитогельминты и свободноживущие нематоды (по четверти всего населения нематод биотопа). Десятую долю составляла популяция паразитобантов и единичными особями были отмечены аутопробантические нематоды.

В соответствии с биоэкологическим группированием были выделены следующие формы:

эвриадаптанты - с видами *Panaetrolaimus rigidus*, *Chiloplasia propinquus*, *Plectus parietinus*, *P. cirratus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Paraplectonema pedunculata*, *M. papillatus*, *M. parvus*;

полуэвриадаптанты - с видами *Eucerhalobus elongatus*, *Cerhalobus peregrinus*, *Ditylenchus intermedius*, *Aglencus costatus*, *Helicotylenchus multicaudatus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides halophilus*, *Eudorylaimus obtusicaudatus*;

специфичные по растениям - с видом *Eudorylaimus carteri*;

специфичные по абиотическим факторам биотопа - с видами

Eucerhalobus oxuroides, *Cerhalobus natus*, *Tylenchus davainei*, *Ditylenchus* sp., *Eudorylaimus monochystra*, *Alaimus primitivus*, *Tripyla setifera*.

Для получения нематод было собрано и проанализировано 299 экземпляров растений, относящихся к 8 видам, из которых с наиболее высоким количественным составом нематод были отмечены следующие: свинец (*Agropyrum podagraria*), злак сборная (*Dactylus*

glomerata), зеленчук (*Galeobdolon luteum*), перловник (*Melica nutans*), звездчатка (*Stellaria holostea*).

В качестве компонентов абиотического фона были отмечены: рельеф - равнинная надпойменная часть песчаной террасы реки Дикоборки; почвы - скрыто подзолистые, супесчаные на безвалунном песке, слабнокислые с pH в пределах 5 и гигроскопической влажностью, равной 2,07%; микроклиматические показатели (средние из среднесуточных за период вегетации): температура воздуха - 14°C, температура почвы - 8,6°C с поверхности и 13°C на глубине 20 см, влажность воздуха - 70,6%, количество осадков в день сбора - 1,52 мм.

4. Нематодофауна ольшаника по данным результатов нашего обследования была представлена 67 видами нематод, относящихся к двум подклассам, 4 отрядам, 22 семействам и 30 родам.

Господствующее положение в нематодофауне растений было отмечено за следующими видами: *Eudorylaimus carteri*, *E. pratensis*, *Aphidorylaimus infuscatus*, *Mesodorylaimus bastiani*, *Eudorylaimus nodus*, *E. obtusicaudatus*, *Plectus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Paraplectonema pedunculata*, *Actinolaimus macroloaimis*, *Momonchus papillatus*. Менее значительно были представлены популяции видов: *Panaetrolaimus rigidus*, *Eucerhalobus elongatus*, *Ditylenchus intermedius*, *Aphelenchoides halophilus*, *A. fragariae*, *Aphelenchus avenae*.

Регистрировались представители всех экологических групп с резким численным и видовым превосходством свободноживущих нематод (треть всего населения нематод биотопа и 23 вида). В значительно меньшем составе были отмечены диверсапробанты и паразитобанты (по пятой части всего населения 5 и 16 видов, соответственно). Незначительными оказались популяции фитогельминтов (седьмая часть

населенная, 16 видов) и единичными - эузапробионтами (5 видов).

В биотопе были зарегистрированы виды, не обнаруженные нами в предшествующих биотопозах. Это - *Wilsonema varicollata*, *Aphelenchoides fragariae*, *Diodorolaimus centrosetosus*, *Dorylaimus halveticus*, *D. filiformis*, *D. brigdammensis*, *Mesodorylaimus novaezealandicus*, *Oxydirus leptus*, *O. denticaudatus*, *Mylonchulus signatus*, *Frionchulus muscorum*, *Actinolaimus macroloaimus*, *Proteroplectus parvus*, *P. rhyzophilus*, *Teratoscephalus terrestris*, *Mermis* sp.

В соответствии с биоценотической группировкой нами были выделены следующие формы:

эвриадаптанты - с видами *Diodorolaimus carteri*, *E. pratensis*, *Mesodorylaimus bastiani*, *Flectus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Paraplectonema pedunculata*, *Actinolaimus macroloaimus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchoides helophilus*;

полуэвриадаптанты - с видами *Dorylaimus brigdammensis*, *Diodorolaimus centrosetosus*, *E. nodus*, *Oxydirus oxyspherallides*, *Proteroplectus rhyzophilus*, *P. parvus*, *Mesonchulus macrostoma*, *M. papillatus*, *Eucyphalobus oxysperoides*, *Tylenchus davaini*, *Aphelenchoides fragariae*;

специфичные по растениям - с видами *Diodorolaimus intermedius*, *Oxydirus denticaudatus*, *Eudiplogaster* sp., *Diplogasteritus* sp.;

специфичные по абиотическим факторам биотопа - с видами *Proteroplectus acuminatus*, *Wilsonema varicollata*, *Tripyla setifera*, *Mylonchulus signatus*, *Aphelenchoides kühni*, *Aphelenchulus avenae*, *A. solani*;

Для получения нематод было собрано и проанализировано 2111 экземпляров растений, относящихся к 19 видам, из которых наиболее

богатые нематодами были следующие: гравилат (*Gemma rivale*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), мягководосник (*Melastichia aquatica*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), осот огородный (*Sonchus oleraceus*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), овсяница гигантская (*Festuca gigantea*).

В качестве абиотических компонентов экологического фона нами отмечались: рельеф - пойма реки Лихоборки и впадинки в пойму ложи; почвы - перегнойно-глиенные, богаты гумусом, нейтрального состава с рН в пределах 7, и гигроскопической влажностью, равной II,78%; показатели микроклимата: (средние из среднесуточных за период вегетации): температура воздуха - 13,94°C, температура почвы - 9,96°C с поверхности и 13,86°C на глубине 20 см, влажность воздуха - 76,4%, количество осадков в день сбора - 4,84 мм.

5. Сравнительный обзор нематодофауны.

Обнаруженные нами в нематодофауне растений нематоды насчитывали в общей сложности 109 видов, относящихся к 2 подклассам, 4 отрядам, 22 семействам, 48 родам.

Численно преобладающими в нематодофауне растений были виды: *Panagrolaimus rigidus*, *Eucyphalobus elongatus*, *Cephalobus regisii*, *Ditylenchus intermedius*, *Aphelenchoides helophilus*, *Helicotylenchus multicaudatus*, *Aglanobus coetatus*, *Aphelenchulus avenae*, *Diodorolaimus obtusicaudatus*, *E. paraobtusicaudatus*, *E. carteri*, *Mesodorylaimus bastiani*, *Amphidorylaimus infuscatus*, *Oxydirus oxyspherallides*, *Flectus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Mesonchulus papillatus*, *Alaimus primitivus*, *Actinolaimus macroloaimus*.

Эти виды и наиболее часто встречались в пробах.

Регистрировались представители всех экологических групп с

численным превосходством девисапробионтов. Значительную, но несколько меньшую часть составляли свободноживущие нематоды и фитогельминты. Немногочисленными оказались параризобионты и единичными особями были представлены эузапробионты.

В видовом отношении наиболее разнообразны были фитогельминты (30 видов). Свободноживущие нематоды и параризобионты насчитывали 28 и 26 видов, соответственно. Девисапробионты были отмечены 15 видами и минимальным числом — эузапробионты (11 видов).

Распределение нематод было неодинаковым в условиях различных биоценозов. Наиболее высокий численный состав был зарегистрирован в дубрава (30% от всего числа нематод, выявленных нами), несколько меньший — в березняке и ольшанике (28,9% и 25%, соответственно), минимальное население — в сосновой роще (15,6%).

В отношении числа видов — дубрава, березняк и ольшаник отличались почти одинаковым составом (68, 62, 67 видов, соответственно); в сосняке отмечалось минимальное число видов (55).

Неодинаковым оказалось распределение нематод экологических групп. Девисапробионты и фитогельминты в максимальных количествах регистрировались в дубрава и березняке; свободноживущие нематоды и параризобионты — в ольшанике.

В соответствии с биоценотической группировкой выделялись виды нематод в биоценотические группы. Видовой и численный состав этих групп был неодинаков в каждом из биоценозов. "Универсальными", т.е. отмеченными в одной и той же биоценотической группе различных биотопов оказались только два вида фитонематод — *Panagrolaimus rigidus* и *Proteroplectus longicaudatus*. В целом же каждый биотоп отличался только ему свойственным составом видов в биоценотических группах, хотя нередко были формы, отмеченные в

одной и той же биоценотической группе в условиях двух речек — трех биоценозов.

На протяжении вегетации было собрано и проанализировано 1203 экземпляра растений, относившихся к 56 видам, из которых с наиболее богатой нематодофауной оказались следующие: душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), валенчук (*Galeobdolon luteum*), снитть (*Aegorodium podagraria*), ландыш (*Convallaria majalis*), шучка (*Deschampsia caespitosa*), луговой чай (*Luzula pilularia*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), осока волосистая (*Carex pilosa*) — в дубрава, березняке, сосновой роще и гравийат (*Gemma rivale*), таволга (*Filipendula ulmaria*), осока волосистая (*Carex pilosa*), мячковолосяк (*Malachium aquaticum*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), крапива (*Urtica dioica*) — в ольшанике.

Изучение абиотических компонентов экологического фона показало, что с небольшими вариациями биотопы имели сходные микроклиматические показатели. Однако рельеф и почвы дубрава и березняк резко отличались от таковых ольшаника и отчасти сосновой рощи. Последний характеризовался песчаными почвами; ольшаник отличался своим расположением в пойме реки, был затенен и имел перегнойно-глеевые почвы. Различия экологического фона обуславливали своеобразный состав растительности в ольшанике и отличный от других биоценозов численно-видовой состав популяций нематод.

В ольшанике преобладали свободноживущие почвенные нематоды и в значительно больших количествах отмечались эузапробионты. Были также зарегистрированы виды, не обнаруженные в других биотопах.

III. Паразитические фитонематоды лесных биоценозов.

При анализе нематодофауны биоценозов нами было выявлено 29 видов фитогалльмитов, относящихся к 12 родам и 5 семействам с общей численностью 23,8% экземпляров от общего количества обнаруженных нами нематод.

Наиболее высоким численным составом были отмечены фитогалльмиты неспецифического патогенного эффекта с видами *Ditylenchus intermedius*, *Aphelenchoides helophilus*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus filiformis*, *Aphelenchus avenae*, занимавшие значительную часть в паразитической нематодофауне растений, обсеянных нами биоценозов.

Виды фитогалльмитов специфического патогенного эффекта отличались менее численными популяциями и были представлены следующими формами: стеблевой паразит - *Ditylenchus dipsaci*, корневые эктопаразитические нематоды - *Helicotylenchus multicinctus*, *Aglencbus costatus*, *Rotylenchus robustus*, *Cricomeoides beljaevae*, *Tylenchoglyphus* sp., корневые экто- и эндопаразитические виды - *Fratylenchus obtusus*, *F. goodii*, *F. thornei*, *Paratylenchus macrocephalus*, листовой паразит - *Aphelenchoides fragariae*.

Незначительным популяционным составом были отмечены виды *Aphelenchoides klebni*, *A. solani*, *Filenchus graciloides*, *Scimpha christiei*, *Aphelenchoides scalaeandatae*.

Основное средоточение паразитической нематодофауны наблюдалось нами в биотопах дубрава и березняк.

Было отмечено, что наиболее высокая локализация фитогалльмитов и особенно форм специфического патогенного эффекта была у следующих видов растений: душистого колоска (*Anthoxanthum odoratum*), осоки волосистой (*Carex pilosa*), щучки *Deschampsia caespitosa*,

сныти (*Agropyrium podagraria*), земляники лесной (*Fragaria vesca*), лугового чая (*Zuzimachia pumilari*), летника конюшского (*Ranunculus scaberrimus*), летника ползучего (*Ranunculus repens*), перловника (*Melica pratensis*), гравилата (*Geum rivale*) и некоторых других трав лесных биоценозов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнивая состав нематодофауны лесных биоценозов с данными обследования растений оранжерей, а также декоративных посадок и экспозиционных участков открытого грунта, мы отметили наличие общих для диких биоценозов и культурных насаждений видов фитонематод.

Мы полагаем, что этот факт в известной мере может говорить о влиянии популяций нематод естественных биоценозов на состав фауны нематод растений культурного грунта.

Сопоставляя нематодофауну лесных участков и оранжерей, мы установили наличие 46 общих видов нематод. При сравнении нематодофауны леса и экспозиционных участков мы обнаружили 80 общих видов нематод.

В обоих приведенных случаях преимущественное положение было отмечено за фитогалльмитами (13 и 25 общих видов, соответственно). В меньшем составе регистрировались паразитизанты (II и I5 общих видов, соответственно) и деннсапробанты (6 и 12 общих видов); незначительное положение занимали зусапробанты (4 и 8 видов).

Помимо этого, в декоративных участках открытого грунта, находясь по соседству с дубравой и березняком, на флюксах и хризантемах наблюдался весьма заметный патогенный эффект дитленхозного и афеленхозного характеров, приносящий значительный урон этим растениям.

Это говорит о том, что нельзя пренебрегать фактом вероятного проникновения паразитических нематод в культурный грунт с соседних участков леса и что угроза инвазии паразитическими видами культурных растений вряд ли может быть снята в настоящее время.

В связи с этим особого внимания заслуживают фитогалльмиты специфического патогенного эффекта, зарегистрированные нами как "особые" виды для растений лесных биоценозов и культурных насаждений, а именно: листовой паразит - *Aphelenchoides fragariae*, стеблевой паразит - *Ditylenchus dipsaci*, корневые эктопаразиты - *Helicotylenchus multicinctus*, *Aglanobus costatus*, *Rotylenchus robustus*, *Criconemoides beljaevae*, *Tylenchostrongylus* sp., корневые эндо- и эндопаразиты - *Pratylenchus goodeyi*, *P. obtusus*, *P. thornei*, *Paratylenchus macrophallus*.

Правда, патогенный эффект от перечисленных форм пока еще не зарегистрирован, но мы не можем исключить возможность его появления в будущем как на растениях культурных, так и диких биоценозов.

ВЫВОДЫ

Изучение нематод фауны травянистых растений лесных биоценозов дало основание прийти к следующим выводам.

1. В анализированной нами нематод фауне нами было зарегистрировано 109 видов фитонематод, относящихся к 48 родам, 22 семействам, 4 отрядам, 2 подклассам.
2. Были отмечены нематоды всех экологических групп с числовым превосходством денитрофилов и видовым - фитогалльмитов.
3. Особого внимания заслуживали обнаруженные нами фитогалльмиты специфического патогенного эффекта.

Их наличие в биоценозах леса и соседних участках культурной растительности предполагает возможность заноса паразитических видов в культурный грунт.

4. В решении вопроса о снятии фитогалльмитовой опасности для растений культурных участков особое внимание мы предлагаем обращать на соседние биотопы леса, в которых отмечались растения с наиболее высоким содержанием паразитической нематод фауны.

В качестве таковых нами были зарегистрированы душистый колокольчик, клевер ползучий, сныть, зеленчук, осока волосистая, луговой чай, клочка, осока волосистая, ежа сборная, грашлат, таволга вязолистная, осот огородный, звездчатка и некоторые другие травянистые растения.

5. Была сделана попытка рассмотреть популяции фитонематод не только в зависимости от их отношения с растениями, но и с биоценозом в целом.

С этой целью нами было применено условное разделение обнаруженных нами видов нематод на биоценозические группы.

6. Для учета некоторых данных экологического фона, помимо характера растительности, отмечались: особенности рельефа, почвы, микроклимата, в условиях которых мы наблюдали изменение численности и видового состава нематод.

Эти данные мы рассматривали как ориентировочные для обозначения видов нематод, полагая, что только дальнейшие исследования в этом направлении могут установить действительно характерные показатели экологического фона для отдельных видов фитонематод.

Ниже приводится перечень фитонематод лесных биоценозов ИС АН СССР, установленный нами в порядке системы.

Flectus granulatus Bastian, 1865; *F. cirratus* Bastian, 1865; *F. parietinus* Bastian, 1865; *Flectus* sp.; *Proteroplectus parvus* Cobb, 1893; *Pr. acuminatus* Bütchlii, 1873; *Pr. longicaudatus* Bütchlii, 1873; *Pr. rhysophilus* de Man, 1880; *Pr. tennis* Bastian, 1865; *Paraplectonema pedunculata* Hoffmann, 1913; *Haliplectus* sp.; *Wilsonema auriculata* de Coninck, 1931; *Achromadora* sp.; *Tripyla setifera* Bütchlii, 1873; *Prismatolaimus dolichurus* de Man, 1880; *Momonchus papillatus* Bastian, 1865; *M. macrostoma* Bastian, 1865; *M. parvus* de Man, 1880; *Momonchus* sp.; *Jetonchus bathybius* Micoletsky, 1913; *Nylonchulus signatus* Cobb, 1917; *Prionchulus muscorum* Dujardin, 1845; *Pr. spectabilis* Ditlevsen, 1912.

Dorylaimus filiformis Bastian, 1865; *D. brigdamensis* de Man, 1876; *D. helveticus* Steiner, 1919; *Dorylaimus* sp.; *Dorylaimus* sp.; *Dorylaimus* sp.; *Eudorylaimus carteri* Bastian, 1865; *E. acuticauda* de Man, 1880; *E. centrocerus* de Man, 1880; *E. intermedius* de Man, 1880; *E. monohystera* de Man, 1880; *E. krygeri* Ditlevsen, 1928; *E. nodus* Thorne et Swanger, 1936; *E. obtusicaudatus* Bastian, 1865; *E. parobtusicaudatus* Micoletsky, 1922; *E. papillatus* Bastian, 1865; *E. pratensis* de Man, 1880; *E. tritici* Bastian, 1865; *Mesodorylaimus bastiani* Bütchlii, 1873; *M. novaeseelandica* Cobb, 1904; *M. subtilis* Thorne et Swanger, 1936; *Nygolaimus brachiurus* de Man, 1880; *Amphidorylaimus infecundus* Thorne et Swanger, 1936; *Actinolaimus macrolaimis* de Man, 1880; *Chrysomema* sp.; *Oxydirus denticaudatus* Lammara, 1931; *Ox. leptus* Thorne et Swanger, 1936; *Ox. oxycephaloides* de Man, 1921; *Alaimus dolichurus* de Man, 1876; *A. primitivus* de Man, 1880; *Mermis* sp.

Rhabditis brevispina Claus, 1862; *Rh. filiformis* Bütchlii,

1873; *Rh. longicaudata* Bastian, 1865; *Rh. terricola* Dujardin, 1845; *Rhabditis* sp.; *Bumonema reticulatum* Richters, 1905; *Mesodiplogaster lheritieri* Maupas, 1919; *Endiplogaster* sp.; *Neodiplogaster pinicola* Steiner, 1930; *Odonthopharynx longicaudata* de Man, 1912; *Diplogasteroides* sp.; *Teratocephalus terrestris* Bütchlii, 1873; *Panagrolaimus rigidus* Schneider, 1866; *P. spondylii* Körner, 1954; *Cephalobus persegnis* Bastian, 1865; *C. namus* Bastian, 1865; *Eucephalobus elongatus* de Man, 1880; *E. filiformis* de Man, 1880; *E. oxyuroides* de Man, 1876; *E. striatus* Bastian, 1865; *Eucephalobus* sp.; *Acrobeloides bütchlii* de Man, 1884; *A. apiculatus* Thorne, 1925; *A. emarginatus* de Man, 1880; *Cervidellus insubricus* Steiner, 1914; *Chiloplacus propinquus* de Man, 1921;

Tylenchus davainei Bastian, 1865; *Tylenchus* sp.; *Aglanchnus costatus* de Man, 1921; *Pilenchus filiformis* Bütchlii, 1873; *F. graciloides* Micoletsky, 1925; *Ditylenchus dipsaci* Kühn, 1857; *D. intermedius* de Man, 1880; *Ditylenchus* sp.; *Tylenchorhynchus* sp.; *Rotylenchus robustus* de Man, 1876; *Rotylenchus* sp.; *Helicotylenchus multicaudatus* Cobb, 1893; *Pratylenchus obtusus* Bastian, 1865; *Pr. goodeyi* Sher et Allen, 1953; *Pr. thornai* Sher et Allen, 1953; *Pratylenchus* sp.; *Paratylenchus bukowiensis* Micoletsky, 1922; *P. macrophallus* de Man, 1880; *Criconecoides beljaevae* Kirjanova, 1948; *Aphelenchus avenae* Bastian, 1865; *A. solani* Steiner, 1935; *Aphelenchoides kuehni* Fisher, 1894; *A. minimus* Meyl, 1953; *A. helophilus* de Man, 1880; *A. fragariae* Ritsema-Bos, 1890; *A. parietinus* Bastian, 1865; *A. scalacaudatus* Budakova, 1958; *Aphelenchoides* sp.; *Seimura christiei* J. Goodey, 1960.

Список работ,
опубликованных по материалам диссертации

1. ДАМАНСКАЯ Л.В. Нематодофауна оранжерей и лесных биотопов ГЭС АН СССР. Тезисы доклада на конференции молодых специалистов Союза, 1957.
2. ДАМАНСКАЯ Л.В. Нематодофауна травянистых растений лесных биоценозов ГЭС АН СССР. Рефераты докладов научно-технической конференции Московского лесотехнического института, февраль 1971.
3. ДАМАНСКАЯ Л.В. Некоторые данные эколого-фаунистического анализа фитоценозов травянистых растений лесных биоценозов ГЭС АН СССР. Труды ВНИЭСХ, 1971, т. XVI.