

635  
И-324

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР  
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ  
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

---

На правах рукописи

Р. И. ИЗАТУЛЛАЕВА

# НЕМАТОДЫ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР КАЗАХСТАНА

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Научный руководитель —  
доктор биологических наук  
Е. С. Кирьянова  
(Ленинград, ЗИН АН СССР)

АЛМА-АТА — 1967 г.

635.9:632

Работа выполнена в лаборатории гельминтов млекопитающих Института зоологии Академии наук Казахской ССР (руководитель лаборатории академик АН КазССР С. Н. Боев).

Диссертация изложена на 236 страницах машинописного текста. В ней приведены 11 таблиц, 19 рисунков, 8 фотографий. Список использованной литературы включает 372 источника, из них 192 иностранных авторов.

**Официальные оппоненты:**

1. В. В. Шевченко, доктор биологических наук.

2. А. И. Землянская, кандидат биологических наук.

Отзывы просим присылать по адресу: г. Алма-Ата, 72, проспект Абая, 38. Институт экспериментальной биологии АН КазССР, ученому секретарю Совета.

Защита диссертации состоится на заседании Объединенного Ученого Совета Институтов зоологии и экспериментальной биологии АН КазССР в мае 1967 г.

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1967 г.

Изучение болезней цветочных культур, вызываемых нематодами, является одной из существенных задач современной фитопатологии. Однако до последнего времени выявление возбудителей нематодных болезней сельскохозяйственных культур вообще, цветочно-декоративных в частности не уделялось должного внимания. Незнученность фитонематод декоративных культур послужила основанием для избрания данной темы в качестве кандидатской диссертации.

Исследования по данной теме были ограничены следующими задачами:

1. Выявление видового состава и таксономических особенностей всего комплекса нематод, обитающих в растительных частях и прикорневом слое почвы наиболее распространенных декоративных культур Казахстана — астры, роза, нэрцисса, ноготка, петунии, львиного зева, пиона, тюльпана, ириса, гвоздики, флокса, георгина и хризантемы.
2. Выявление закономерностей распространения и численности фитонематод, поражающих цветочные культуры, их вредоносное значение в Казахстане.

## Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Специальных исследований фитонематод цветочных культур как за рубежом, так и в Советском Союзе не проводилось и сведения об отдельных видах рассеяны в отдельных статьях.

В диссертации обсуждаются литературные данные по теме исследования. Всего цитировано 372 работы (из них 180 иностранных авторов). Анализ литературных данных позволяет сказать, что до настоящего времени выявлено около 30 видов паразитических нематод, повреждающих цветочные культуры; выяснено вредоносное влияние *Ditylenchus dipsaci*, *D. destructor*, *Meloidogyne hapla*, *M. arenaria*, *M. incognita* и саркозитических нематод из отряда *Rhabditida*; разработаны некоторые способы профилактики заражения нематодами цве-

точных культур. Однако специальных работ, посвященных фауне нематод цветочно-декоративных культур вообще и для Казахстана в частности, нет.

#### Глава II. РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изучение нематод цветочных культур проводилось в течение 1962-1965 гг. в Алма-Ате, Чимкенте, Целинограде, Караганде, Петропавловске и Балхаше. Перечисленные пункты обследования расположены в пределах четырех ландшафтно-географических зон - лесостепной, степной, полупустынной и в поясе предгорных степей.

В лесостепной зоне местом обследования был избран г. Петропавловск; в степной - гг. Караганда и Целиноград; в полупустынной - г. Балхаш; в поясе предгорных степей - гг. Алма-Ата и Чимкент.

На территории обследованных участков анализу на наличие нематод подвергались следующие культуры: львиный зев, астра, роза, георгины, хризантема, гвоздика, ирис, нарцисс, левкой, петунья, флоксы, ноготок и тюльпан.

На анализ брались растения с явными признаками патологии: ослабленные, с невзрачным видом, отстающие в росте, со скрученными, искривленными стеблями и листьями. Растения выкапывались по 5 экз. каждого вида и помещались в полиэтиленовые мешочки. Обследование заключалось в тщательном внешнем осмотре корневой системы на галтовых и цистообразующих нематод. Нематоды извлекались методом Бермана.

Почвенные пробы брались только в прикорневом слое. Всего проанализировано свыше 5 тысяч проб. Нематоды подсчитывались в чашке Петри с разграфленным дном. При очень большом количестве, подсчет проводился порционным методом. Фиксировались нематоды в 6%-ном растворе формалина.

Для изучения таксономических особенностей ( по А.А.Парамонову, 1952) временные препараты готовились в жидкости следующего состава: 16 частей дистиллированной воды, одна часть глицерина, несколько капель полихромной синьки; постоянные препараты заключались в глицерин-желатин.

### Глава III. ОБЗОР НЕМАТОД, ПОВРЕЖДАЮЩИХ ЦВЕТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ КАЗАХСТАНА

Дается систематический полевой обзор нематод, обнаруженных на обследованных культурах. О каждом виде нематод сообщаются следующие данные: хозяин-растений, локализация, частота встречаемости (экстенсивность и интенсивность инвазии), место обнаружения, сведения о распространении по литературным данным. Для нематод, обнаруженных впервые на территории СССР, указывается у каких растений и место предшествующей регистрации ( с соответствующей ссылкой на литературу); приводится анатомо-морфологическое описание вида с оригинальным рисунком.

При описании новых видов дается морфологическая характеристика типичных экземпляров, приводятся дифференциальный диагноз и рисунок.

В результате обработки собранного материала обнаружен 141 вид нематод, относящихся к двум подклассам, 5 отрядам, 22 семействам и 60 родам.

К отряду *Tylenchida* относятся 70 видов. Наиболее часто встречаются представители родов *Ditylenchus*, *Aphelenchoides*, *Tylenchorhynchus*.

Из патогенных видов обнаружены *Ditylenchus dipsaci*, *D. phloxidis kirjanovi*, 1955; *D. allii Beyerinck*, 1883, *D. destructor Thorne*, 1945; *Aphelenchoides ritzemabosi* (Schwartz, 1911) Steiner, 1932; *Meloidogyne hapla* Chitwood, 1949 и *Pratylenchus pratensis* (de Man, 1880) Filipjev, 1936.

Из указанного отряда нами описаны 5 новых видов нематод. К ним относятся: *Chitinotylenchus boevi*, *Haxatylus galatea*, *Neotylenchus kirjanovae*, *N. paramonovi*, *Tylenchorhynchus gaudialis*.

Впервые для фауны СССР обнаружены: *Tylenchorhynchus lepta* Allen, 1955; *T. lineatus* Allen, 1955; *Aerolaimus helicus* Sher, 1963; *Paratylenchus neglectus* (Rench, 1924) Chitwood & Otsifa, 1952; *P. nana* Graham, 1951; *Paratylenchus sialichius* Steiner, 1949; *P. nanus* Cobb, 1923; *Boleodorus thylactus* Thorne, 1941; *B. clavicaudatus* Thorne, 1941; *Halanchus mediterraneus* (Mikol., 1922) Cobb, 1933; *Ictonchium macrospiculatum* (Meyl, 1954) I. Goodey, 1956; *Aphelenchoides tagetae* Steiner, 1941.

Отряд *Rhabditidae* представлен 32 видами нематод. Из них наиболее многочисленными оказались: *Esocerhalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*.

Впервые в СССР регистрируются виды: *Pelodera operosa* Andrassy, 1950; *Panagrolaimus moehni* Rahn, 1956; *Aerobeloidea saxilineatus* Eizenki, 1952.

Новым видом из этого отряда является *Pelodera commensalis*.

Из отряда *Dorylaimida* обнаружено 25 видов нематод. В фауне СССР ранее не отмечались: *Eudorylaimus granuliferus* (Cobb, 1893) Andrassy, 1959; *E. imers* (Bastian, 1865) Andrassy, 1959; *Aporcelaimus vorax* Thorne & Swanger, 1936; *Doryllium minor* Iainiputi, 1957.

Из представителей данного отряда нами описаны впервые *Aporcelaimus bestiarius*, *A. mortalis*, *A. ruta*.

Отряд *Chromadorida* представлен одним видом *Achromadora rusticola*. Из отряда *Araolaimida* зарегистрировано 4 вида: из рода *Plectus* и один из рода *Wilsonema*.

Максимальное количество обнаруженных нами видов нематод отно-

сятся к отрядам *Tylenchida* (40%), *Rhabditida* (35%) и *Dorylaimida* (17%), минимальное - к *Chromodorida* (8%).

При анализе материала отмечено очень интересное и довольно редко встречающееся явление "*Endotoxia metricida*" у 3 видов нематод, а именно у *Rhabditis brevispina*, *Paratylenchus amblyserphalus* и *Aphelenchus avenae*.

#### Глава IV. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕМАТОД ПО ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ЗОНАМ КАЗАХСТАНА

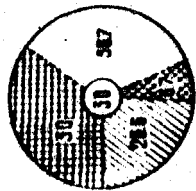
На обследованной нами территории в зависимости от климатических особенностей, рельефа и других факторов с севера на юг последовательно сменяются лесостепь, степь, полупустыня и пояс предгорных степей.

В пределах республики нематоды обнаружены на цветочных культурах во всех упомянутых зонах - от лесостепной до пояса предгорных степей включительно. Сравнительный анализ фауны нематод по зонам дал возможность определить её своеобразие в зависимости от природно-климатических особенностей каждой зоны.

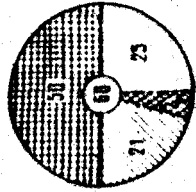
Как показано на рисунке I, сравнительно многочисленным и часто встречающимися по всем зонам видами, прежде всего, являются представители отряда *Tylenchida*, затем *Rhabditida* и, наконец, *Dorylaimida*. Очень редко регистрировались виды, принадлежащие к отрядам *Chromodorida* и *Agarolaimida*.

Наибольшая численность популяции нематод отмечена в степной зоне и в поясе предгорных степей. Обилие их в этих участках, видимо, следует объяснить благоприятными климатическими факторами (требуемая температура, сравнительно малая продолжительность солнечной инсоляции). Наименьшая плотность нематод в качественном и количественном отношении отмечены в лесостепной и полупустынной зонах.

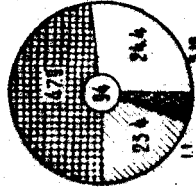
**ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВЛЕНИЯ ВТОРЫХ ФОРМАТОВ В  
КОМПОЗИТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ЦУХЛЕ**



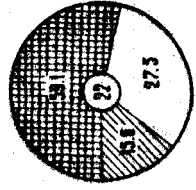
**АКТЕРАСЫ  
ЗОНА**



**СЫРОВОК  
ЗОНА**



**ПОС КОМПЛЕКТОВ  
СТЕРОИ**



**ПРОДУКЦИОННАЯ  
ЗОНА**

Телоческо  
 Микробитум  
 Чермасовиде

Ароколониум  
 Моргелинум



К широко распространенным по всем зонам видам относятся: *Panagrolaimus rigidus*, *Mesodorylaimus bastiani*, *Mesodiplogaster lheritieri*, *Aphelenchus avenae*, *Tylenchus davainei*, *Chiloplasus symmetricus*, *Escephalobus oxyuroides*.

**Л е с о с т е п н а я з о н а .** В пределах её насчитывается 31 вид нематод. Наблюдается определенная приуроченность некоторых видов к этой зоне, таковыми являются - *Aphelenchoides saprophilus*, *A. tagetae*, *Eudorylaimus acuticauda*, а также отмечается количественное преобладание *Tylenchus davainei*, *Hemidiplegaster agilis*, *Acrobelus ciliatus*.

**С т е п н а я з о н а .** Всего в этой зоне зарегистрировано 59 видов фитонематод. Из них наиболее многочисленны *Panagrolaimus rigidus*, *Helicotylenchus multicinctus*. Только в степной зоне встречаются *Pratylenchus brachyurus*, *Ditylenchus phloxidis*, *Letonchium macrospiculatum*.

**П о л у п у с т ы н н а я з о н а .** Обнаружено 22 вида. Характерными для этой зоны мы считаем *Ditylenchus vexoripilus*, который отсутствует в других зонах. Здесь преобладают *Aphelenchus avenae*, *Plectus cirratus*, *Mesodiplogaster lheritieri*.

**П о я с п р е д г о р н ы х с т е п е й .** Найдено 42 вида нем. од. Типичными обитателями указанного пояса являются *Pratylenchus tumidiceps*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Nalenchus mediterraneus*, *Diphtherophora communis*. Доминирующее положение занимает *Filenchus filiformis*, *Ditylenchus dipsaci*.

Таким образом, по характеру распространения отдельные виды можно разделить на три группы:

I. Распространенные повсеместно, во всех зонах - от лесостепной до пояса предгорных степей преимущественно: *Panagrolaimus rigidus*,

*Chiloplacus symmetricus*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Ditylenchus dipsaci*.

2. Распространенные преимущественно от лесостепной зоны до пояса предгорных степей: *Aphelenchoides saprophilus*, *Aphelenchus solani*, *Pratylenchus pratensis*, *Acrobeloides blütschli* и *Diphtherophora obscura*.

3. Распространение ограничено отдельными участками: *Aphelenchoides tagetae*, *Hemidiplogaster agilis* - в лесостепной зоне, *Pratylenchus brachyurus*, *Ditylenchus phloxidis* - в степной зоне, *Rotylenchus vikorophilus*, *Nesorhabditis epiculigera* - в полупустынной зоне и *Pratylenchus tumidiceps*, *Halenchus mediterraneus*, *Boleodorus thuyaeus* - в поясе предгорных степей.

#### Глава V. СЕЗОННЫЙ ХОД ЧИСЛЕННОСТИ НЕМАТОД ХРИЗАНТЕМЫ, ГВОЗДИКИ И АСТРЫ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

На протяжении вегетации нематодофауна обследованных культур была подвержена частым изменениям как в качественном, так и в количественном отношении. Эти изменения, по нашему мнению, вызваны воздействием факторов окружающей среды, а также специфическими влияниями состава кормовых растений.

Отмечается взаимосвязь между динамикой численности фитонематод и фенологией, а также состоянием влажности и температуры. Многие виды фитонематод появляются в прикорневой почве и вегетативных органах растений в начале их формирования, но максимальная численность достигается в период полного цветения растений.

Наибольшее число сапробионтов отмечено в корнях и прикорневой почве в осенний период. В это время прикорневая почва исследованных культур содержит много отмерших частей корневой системы, что стимулирует сильное размножение сапробиотических нематод.

каждая культура характеризуется своим ритмом колебания численности особей нематод. Так, например, рост численности особей в подземных органах и надземных частях у хризантемы происходит за счет увеличения особей *Aphelenchoides ritzeabosi*.

Для всех изученных культур характерен летний и осенний максимум численности нематод. Первый пик обусловлен повышением температуры верхних слоев почвы выше 24°, а осенний максимум численности происходит в связи с выпадением большого количества осадков.

#### Глава VI. ВРЕДНОСНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕМАТОД ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР КАЗАХСТАНА И ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Среди обнаруженных нематод — представителей разных экологических группировок, 12 видов, а именно: *Ditylenchus dipsaci*, *D. destructor*, *D. allii*, *D. phloxidis*, *Meloidogyne hapla*, *Aphelenchoides ritzeabosi*, *Pratylenchus pratensis*, *P. caae*, *Neotylenchus abulbicus*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Tylenchorhynchus dubius*, *Gyrocampa nemoides rusti* <sup>суп</sup> — можно назвать настоящими паразитами. Наиболее опасными видами из них являются *D. dipsaci*, *D. destructor*, *D. phloxidis*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus pratensis* и *Aphelenchoides ritzeabosi*.

Они вызывают ряд заболеваний, как дитяленхоз, афеленхойдоз, мелойдогиноз и пратиленхоз.

**Д и т л е н х о з.** Возбудителями этой болезни являются представители рода *Ditylenchus* Filipjev, 1934 — вредители стеблей и луковиц, режы корней.

В условиях Казахстана стеблевая нематода *D. dipsaci* обнаружена в стеблях озимой пшеницы (Балбаева, 1962), табака (Куаншилова, 1966) и лука (Нугманова, 1964) в Алма-Атинской области.

Нами этот вид найден во всех обследованных районах. Наибольшее

числа особей обнаружено на гвоздике, астре, тильпане. Характер заболевания в упомянутых растениях резко отличается. Так, например, симптомы заболевания у астры, пораженной указанной нематодой, выражается в задержке роста, листья собираются в гармошку. У роз отмечено преждевременное увядание, иногда опадение листьев, что является выражением характерной особенности данного нематодоза.

*Ditylenchus destructor* Thorne, 1945.

Указанный вид в условиях Казахстана известен как злостный паразит картофеля (Сафьянов, 1965). Нами эта нематода обнаружена в Чимкенте в прикорневой почве астры, тильпанов. В Караганде найдена в корнях и прикорневой почве ирисов и в Алма-Ате в клубнях георгинов.

*Ditylenchus alli* (Beijerinck, 1883). Отмечена на корнях и луковицах ирисов, нарциссов в Ботаническом саду АН КазССР, в Алма-Ате.

У нарциссов, зараженных нематодами, обнаружено характерное обесцвечивание и гиперплазия на отдельных участках листьев, стеблей, а также изменение окраски листьев луковиц.

У больных ирисов наблюдались деформация листьев, у шейки луковицы появлялись пятна или крапчатость. Растения отстают в росте, искривляются, основание стебля утолщается и всходы частично погибают.

*Ditylenchus phloxidis* Kirjanova, 1951. Болезнь флоксов, вызванная указанной нематодой, широко распространена в Москве (Свешникова, 1946), в Ленинграде (Кирьянова, 1951). В Казахстане она обнаружена нами впервые в г. Целинограде. Внешнее проявление болезни как в нашем материале, так и по наблюдениям указанных авторов заключается в деформации листьев, стеблей и цветов.

Мелойдогоноз. Возбудителей этой болезни в условиях Казахстана является *Meloidogone harla* Chitwood, 1949. Первое указание на нахождение корневой нематоды на территории Казахстана

принадлежит Н.Ф.Литвиновой (1939). Особенно восприимчивыми к галловым нематодам оказались днии, огурцы, баклажаны.

Нами эта нематода обнаружена на корнях петунии, ноготков, львиного зева и гвоздики.

А ф е л е н х о й д о з . Возбудитель - *Aphelenchoides ripens* *sharovi* Schwartz, 1911. Впервые в Казахстане хризантемная нематода отмечена нами у хризантемы, георгинов и пионов. Особенно сильно страдают хризантемы.

Ввиду распространенности и вредоносности вышеперечисленных патогенных видов возникает необходимость защиты цветочных культур от нематод и борьбы с ними. Все разнообразие направлений по защите растений от этих паразитов сводится, как известно, к следующим способам: 1) агротехническим, 2) механическим, 3) физическим, 4) биологическим и 5) химическим. На основании имеющихся литературных данных по борьбе с фитонематодами (Гуськова, 1963; Землянская, 1957; Свешникова, 1961; 1957; Устинов, 1956; 1959; Benedict, 1958; Bård, 1960; Odeifa, 1952; Vernen, 1962 и др.) в диссертации рекомендуются меры борьбы с нематодами, поражающими цветочные культуры, приемлемые в условиях Казахстана.

## ВЫВОДЫ

1. Фауна нематод цветочно-декоративных культур Казахстана в нашем материале представлена 141 видом, относящимся к двум подклассам, 6 отрядам, 22 семействам и 60 родам. Из них 10 видов являются новыми для науки, 38 видов впервые регистрируются в Казахстане, а 26 видов являются новыми для фауны СССР.

2. Из обнаруженных нами нематод 13 видов можно назвать настоящими паразитами растений, а именно: *Ditylenchus dipsaci*, *D. alii*, *D. destructor*, *D. phloxidis*, *Meloidogone haplae*, *Aphelenchoides ripens*.

*zemabosi*, *A. subtenius*, *Pratylenchus pratensis*, *P. zeae*, *Neotylenchus abulbosus*, *Hexatylenchus viviparus*, *Tylenchorhynchus nanus*, *Cricone-moides rusticus*.

3. Во всех точках обследования обнаружены в большом количестве представители отряда *Tylenchida*. Наиболее часто встречаются из паразитических форм стеблевые нематоды (*Ditylenchus* spp.) Стеблевая нематода *D. dipsaci* широко распространена в республике. Она обнаружена местами на 90% обследованных растений. Сильная зараженность флоксов стеблевой нематодой - *D. phloxidis* наблюдалась в г. Целинограде, на что необходимо обратить особое внимание.

4. Патогенный паразит надземных частей растений *A. ritzeabosi* поражающий листья, цветочные почки и цветы, в Казахстане имеет повсеместное распространение; кроме хризантемы, поражает астры, георгии и пионы.

5. Северная галловая нематода *M. hapla* зарегистрирована на корнях пяти растений: петунии, гвоздики, ноготков, астры и львиного зева. Сильная зараженность отмечена у петунии и ноготков.

6. Развитие нематодофауны прикорневой почвы, надземных органов обследованных растений в течение вегетационного периода неравномерно, находясь в строгой зависимости от экологических факторов окружающей среды (температура, влажность почвы и воздуха).

7. Обследованные природные зоны Казахстана характеризуются некоторыми специфическими для них видами. Для лесостепной зоны характерными являются виды *Aphelenchoides tagetae*, *Biodotylenchus acuticauda* для степной зоны - *Ditylenchus phloxidis*, *Pratylenchus brachyurus*, для полупустынной зоны - *Dotylenchus buxophilus*, *Mesorhabditis epiculigera* и для пояса предгорных степей - *Pratylenchus tumidicercis*, *Ditylenchus mediterraneus*. Особыми для всех зон является

*Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Chiloplaous symmetricus*,  
*Hirschmanniella ovumoides*.

8. Необходимо вести строгую профилактическую службу в республике, не допуская дальнейшего распространения таких фитогельминтов как галловая, стеблевая, листовая. В районах, где установлены фитогельминтозные заболевания, следует вести планомерную противогельминтозную борьбу всеми доступными в данной конкретной ситуации средствами - агротехническими, биологическими, физическими и химическими.

Ниже дается список нематод, обнаруженных автором на цветочных культурах.

*Tylenchus davaini* Bastian, 1865/Filipjev, 1934/; *T. kirianovae* Andrassy, 1954; *Aglenchus agricola* Andrassy, 1954; *Filenchus filiformis* /Butschli, 1888/Andrassy, 1954; *Chitinotylenchus boevi* nov.sp.; *Ditylenchus dipsaci* /Kuhn, 1857/Filipjev, 1936; *D. allii* /Beijerinck, 1893/Filipjev, & Sch. Stekh., 1941; *D. destructor* Thorne, 1945; *D. phloxidis kirjanovae*, 1951; *D. intermedius* /de Man, 1881/Filipjev, 1951; *Tylenchorhynchus leptus* Allen, 1955; *T. galeatus* Litwinova, 1946; *T. nanus* Allen, 1955; *T. lineatus* Allen, 1955; *T. elegans* Allen, 1955; *T. capitatus* Allen, 1955; *T. dubius* /Butschli, 1873/Filipjev, 1934; *T. conicus* Allen, 1955; *T. gaudialis* nov.sp.; *Meloidogyne hapla* Chitwood, 1949; *Hexatylus viviparus* T. Goodey, 1941; *H. galatea* nov. sp.; *Halenchus mediterraneus* /Mikoletsky, 1922/Cobb, 1933; *Neotylenchus abulbosus* Steiner, 1931; *N. kirianovae* nov. sp., *N. paramonovi* nov. sp.; *Nothotylenchus antricolis* Andrassy, 1958; *Boleodorus thylactus* Thorne, 1941; *B. clavicusudatus* Thorne, 1941; *Deladenus durus* /Cobb, 1922/Thorne, 1941; *Jotonchium macrospiculatum* /Meyl, 1954/J. Goodey, 1956; *J. sp.*; *Pratylenchus pratensis* /de Man, 1880/Filipjev, 1936; *P. zeae* Graham, 1951; *P. neglectus* /Rench, 1924/Chitwood & Oteifa, 1952; *P. brachurus* /Godfrey, 1929/T. Goodey, 1951; *P. timidiceps* Mersheevskaya, 1951; *Aorolaimus helicus* Sher, 1963; *Helicotylenchus dihystra* /Cobb, 1893/Sher, 1961; *H. erythrinae* /Zimmerman, 1904/Golden, 1954; *H. multinctus* /Cobb, 1893/Sher, 1961; *Rotylenchus robustus* /de Man, 1876/Filipjev, 1936; *R. buxophilus* Golden, 1956; *Criconemoides rusticum* /Mikoletsky, 1915/Taylor, 1936; *Paratylenchus goodeyi* Oostenbrink 1953; *P. nanus* Cobb, 1922; *P. elachistus* Steiner, 1949; *P. amblycephalus* Rheuver, 1956; *P. projectus* Jenkins, 1956; *Aphelenchus avenae* Bastian, 1865; *A. cylindrocaudatus* /Cobb in Steiner, 1926/; *A. solani* Steiner, 1935; *Paraphelenchus pseudoparietinus* J. Goodey, 1958; *P. tritici* Raranovskaja, 1958; *P. amblyrus* Steiner, 1954; *Aphelenchoides parietinus* /Bastian, 1865/Steiner, 1932; *A. limberi* Steiner, 1932; *A. dactylocercus* Hooper, 1958; *A. rit-*



*zenabosi* /Schwartz, 1911/Steiner, 1932; *A. subparietinus* Sanwal, 1961; *A. clarolineatus* Baranovskaja, 1958; *A. tagetae*, Steiner, 1941; *A. subtenius* /Cobb, 1926/Steiner, & Buhner, 1932; *A. blastophthorus* Franklin, 1952; *A. caudatus* /Jumura, 1931/ Fil. & Sch. Stek., 1941; *A. saprophilus* Franklin, 1957; *A. sp.*; *Seinara onyurus* /Paesler, 1957/Goodey, 1930; *S. diversus* /Paesler, 1957/J. Goodey, 1960; *S. tenicaudata* de Man, 1895; *Cephalobus perennis* Bastian, 1865; *C. mucronatus* Koslovska, 1962; *C. thermophilus* Meyl, 1955; *Eucephalobus elongatus* /de Man, 1880/Thorne, 1937; *E. striatus* /Bastian, 1865/Thorne, 1937; *Acrobelaides butschlii* /de Man, 1884/Steiner & Buhner, 1933; *A. sexlineatus* Brzeski, 1962; *Acrobeles ciliatus* Linstow, 1877; *Chiloplacus cymetricus* /Thorne, 1925/Thorne, 1937; *Ch. propinquus* /de Man, 1925/Thorne, 1937; *Mikronema parvum* Korner, 1952; *Panagrolaimus rigidus* /Schneider, 1866/Thorne, 1937; *P. moenhi* Ruhm, 1956; *Plectus parietinus* Bastian, 1865; *P. cirratus* Bastian, 1865; *P. granulatus* Bastian, 1865; *Rhabditis brevispina* /Claus, 1862/J. Goodey, 1960; *R. terricola* /Daardin, 1845/Dougherty, 1953; *Peplorhabditis vestibularis* Ivanova, 1961; *Choricorhabditis dolichura* /Schneider, 1866/; *Ch. longicaudata* Bastian, 1865 /Osche, 1952/; *Pellioiditis pello* /Schneider, 1860/Dougherty, 1953; *Cephaloboides musicola* Rhum, 1928/Dougherty, 1955/; *Pelodera strongyloides* /Schneider, 1960/Schneider, 1866; *P. operosa* Andrassy, 1960; *P. teres* Schneider, 1866 /Dougherty, 1955/; *P. comestus* nov. sp.; *Coarctodera serrata* /Korner in Osche, 1952/Dougherty, 1955; *Caenorhabditis elegans* /Maupas, 1900/Dougherty, 1953; *Protorhabditis parvovellata* /Korner in Osche, 1952/Dougherty, 1953; *P. tristis* /Hirschmann, 1952/Dougherty, 1953; *Hemidiplogaster agilis* /Skwarra, 1921/T. Goodey, 1963; *Mesodiplogaster lheritieri* /Maupas, 1949/Goodey, 1963; *Diploscapter coronata* /Cobb, 1893/Cobb, 1913; *Wilsonema auriculatum* /Butschlii, 1873/Cobb, 1913; *Achromodora ruricola* /de Man, 1880/Mikol., 1925; *Mesodorylaimus bastiani* /Butschlii, 1873/Andrassy, 1955; *M. olavicaudatus* /Thorne & Swanger, 1936/; *M. nudus* /Thorne, 1939/Andrassy, 1959; *M. sp.*

*Eudorylaimus carteri* /Bastian, 1865/Andrassy, 1959; *E. arcus* /Thorne & Swanger, 1936/Andrassy, 1959; *E. granuliferus* /Cobb, 1893/Andrassy, 1959; *E. obtusicaudatus* /Bastian, 1865/Andrassy, 1959; *E. acuticauda* /de Man, 1880/Andrassy, 1959; *E. amylovorus* /Thorne & Swanger, 1936/Andrassy, 1959; *E. iners* /Butschli, 1865/Andrassy, 1959; *E. leucarti* /Butschli, 1873/Andrassy, 1959; *E. paraobtusicaudatus* /Mikol ., 1922/Andrassy, 1959; *E. uniformis* /Thorne, 1929/Andrassy, 1959; *E. curvatus* /Thorne & Swanger, 1936/Andrassy, 1959; *E. brachycephalus* /Thorne & Swanger, 1936/Andrassy, 1959; *E. nothus* /Thorne & Swanger, 1936/Andrassy, 1959; *Lebronema* sp.; *Aporcelaimus vorax* /Thorne & Swanger, 1936/J. Goodey, 1961; *A. obscurus* Thorne & Swanger, 1936; *A. krugeri* /Ditlevsen, 1888/Brzeski, 1964; *A. bestiarius* nov. sp.; *A. ruta* nov. sp.; *A. mortalis* nov. sp.; *Tylencholaimus mirabilis* /Butschli, 1873/de Man, 1876; *Doryllium minor* Jairai-puri, 1963; *Enchodelus macroterus* /de Man, 1880/Thorne, 1939; *Alaimus primitivus* de Man, 1880; *Aphidelus dolichurus* /de Man, 1876/de Man, 1880; *Diphtherophora* ~~communis~~ communis de Man, 1880; *D. obesus* Thorne, 1939; *Mononchus parvus* de Man, 1880; *Mylonchulus brachyuris* /Butschli, 1873/Altherr, 1954; *M. rotindocaudatus* /Cobb, 1917/Altherr, 1953;

18389

**Список работ, опубликованных по материалам диссертации:**

1. Северная галловая нематода в Казахстане. ж. Вестник с/х науки, 1967, № 1, стр. 108—112.
2. Новые виды нематод цветочных культур Казахстана. ж. Известия АН КазССР, серия биологических наук, 1967, № 2, стр. 45—50.
3. О явлении *Endotokia matricida* у некоторых видов нематод. Зоологический журнал, том XLVI, вып. 4, стр. 621—626.
4. К фауне нематод цветочных культур Казахстана. Труды ВОГ. 1966, т. 5; стр. 226—229.
5. Нематоды — паразиты растений. ж. «Билим жане Енбек», 1966, № 4, стр. 20—21.

**Сданы в печать:**

6. О семействе *Leptonchidae* Thorne, 1945. ж. Известия АН КазССР, 11 стр. м. п.
7. Нематоды — вредители цветоводства. Ж. Защита растений. стр. 16 м. п.
8. Два новых вида нематод из семейства *Neotylenchidae* Steiner, 1931. Труды ВОГ, стр. 8 м. п.

Содержание диссертации доложено на VI Всесоюзном совещании по вопросу нематодных болезней сельскохозяйственных культур и мер борьбы с ними (Москва, 1965).