

农作物病虫害论文集

E. H. 巴甫洛夫斯基主編

科学出版社

农作物線虫病論文集

E. H. 巴甫洛夫斯基 主編

丝方里 罗敬业 刘道宏 譯

王 黎 校

科 学 出 版 社

1959

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
Е. Н. ПАВЛОВСКИЙ
СБОРНИК РАБОТ ПО НЕМАТОДАМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

АН СССР, 1954

內 容 簡 介

本书介绍了苏联近年来在植物线虫学方面所进行的研究, 以及对寄生在許多栽培植物上的线虫进行防治的一些成就, 特別提到了对一些重要的农业害虫, 如根线虫、甜菜线虫、馬鈴薯和洋葱的茎线虫, 以及某些花卉害虫的研究和防治。本书对我国农业病虫害的研究工作及实际工作者都有很大的参考价值。

农作物线虫病论文集

Е. Н. Барсуков斯基 主編

竺万里 罗敬业 刘道宏 譯

王 絮 校

*

科学出版社出版 (北京朝阳門大街 117 号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总經售

*

1959 年 7 月第 一 版

书号: 1812 字数: 258,000

1959 年 7 月第一次印刷

开本: 850×1168 1/32

(京) 0001—3,200

印张: 9 13/16

定价: 1.40 元

目 录

序言	(1)
1951—1955 年研究和防治与国民經济计划有关的植物 寄生綫虫的任务	Е. Н. Павловский (3)
植物綫虫学在苏联发展的总结 and 展望	Е. С. Кирьянова (7)
根綫虫不同羣体的形态学和生态生理学特性	А. А. Устинов (54)
根綫虫——土庫曼的木本植物和觀賞植物的害虫	И. В. Блиновский (80)
关于土庫曼根綫虫的防治問題	Т. В. Исаенко (85)
在烏茲別克斯坦研究防治根綫虫的田間試驗結果	А. И. Землянская (91)
阿塞爾拜疆的植物寄生性綫虫	С. И. Шипинова 和 Н. М. Устинова (111)
在阿塞爾拜疆研究根綫虫防治方法的某些工作結果	Г. А. Касимова (120)
根綫虫及其防治法	Т. Ф. Никитина 和 Л. П. Мышкина (132)
溫度对于根綫虫各种羣体活动性的影响的研究	В. М. Эпштейн (140)
忽布綫虫—— <i>Heterodera humuli</i> Filipjev, 1934	Г. В. Дмитриев (145)
甜菜綫虫—— <i>Heterodera schachtii</i> Schmidt 的防治方法	И. И. Короб (151)
关于甜菜綫虫的防治方法的問題	Т. С. Скарбилович (169)

各种农作物根綫虫病的化学防治方法及其展望.....	Н. М. Свешникова (178)
研究烏茲別克斯坦栽培植物的綫虫的結果及展望.....	А. Т. Тулаганов (185)
拉脫維亞蘇維埃社会主义共和国的一些为害植物的 綫虫.....	В. Эглитис 和 Дз. Кактыня (200)
白俄罗斯的农作物綫虫.....	О. И. Мержеевская (215)
阿美尼亞蘇維埃社会主义共和国的馬鈴薯寄生綫虫的 研究总结.....	Э. Е. Погосян (220)
三叶草, 烏足豆, 荞麦和黑麦的莖綫虫 —— <i>Ditylenchus dipsaci</i> (Khün, 1858).....	С. Т. Мастаускис (232)
馬鈴薯莖綫虫的防治方法研究.....	Г. Н. Линник 和 А. И. Басова (235)
在森林草原地区和森林地区的草田輪作制中馬鈴薯綫虫 —— <i>Ditylenchus destructor</i> Thorne, 1945 的系統防治措施	И. И. Кораб 和 Е. Ф. Терешенко (247)
馬鈴薯块莖莖綫虫的防治法.....	Р. Г. Рысс (259)
为害洋葱和大蒜的莖綫虫的防治法.....	Б. А. Герасимов (264)
大蒜莖綫虫及其防治法.....	И. П. Масленников (275)
莫斯科地区蔬菜作物中的一种害虫——莖綫虫 <i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn) = <i>Ditylenchus allii</i> (Beijerinck).....	Л. Я. Лоренц (282)
草莓莖綫虫及其防治方法.....	В. П. Данилов (286)
在列宁格勒的花卉业中菊花綫虫的防治試驗	М. Я. Власова 和 Е. С. Кирьянова (292)

附 录

附录 1 甜菜綫虫—— <i>Heterodera schachtii</i> (Schmidt, 1871) 防治 介紹.....	И. И. Кораб 和 Т. С. Скарбиловна (298)
---	---------------------------------------

附录 2 馬鈴薯茎綫虫——*Ditylenchus destructor* (Thorne, 1945)防治

介紹…… Е. С. Кирьянова, Г. Н. Ляник, А. И. Басова, (300)
Е. Ф. Терещенко, Р. Г. Рысс 和 Э. Е. Погосян

附录 3 洋葱茎綫虫——*Ditylenchus allii* (Beijerinck, 1883)防治

介紹…… Е. С. Кирьянова, Б. А. Герасимов, (302)
О. И. Мержеевская, Э. Е. Погосян

附录 4 菊花綫虫——*Aphelenchoides ritzemabosi* (Schwartz, 1911)防治介紹

……З. В. Ломакина, Е. С. Кирьянова 和 М. Я. Власова (304)

序 言

苏联科学院动物学研究所出版的“专题会议论文著作集第三分册”，是1951年2月12—15日由研究所发起的旨在协调研究和制订防治植物寄生线虫措施的第二次全苏工作会议的结果。在这个彙編中包含有31位著者写的27篇论文，这说明我国的许多植物线虫学家是普遍地参加了这一工作的。彙編中所包含的絕大多數論文是會議參加者的報告，在出版時沒有作任何更改，而部分論文（А. А. Устинов, С. И. Шипинова 和 Н. М. Устинова 以及某些其他著者的論文）由於在他們的研究工作中出現許多新的事實而經過很大的修改。Т. Ф. Никитина 和 Л. П. Мышкина, В. М. Эпштейн, И. И. Кораб, С. М. Мاستауск 以及 Л. Я. Лоренц 的一些論文沒有在會議上報告而被列入彙編中是由于这样的原因：这些論文是和會議的題目密切相關的，其中談到根線虫，甜菜線虫和莖線虫以及制訂对某些線虫的防治方法，这是工作会议的中心任务之一。

本彙編提出了近年来在植物线虫学方面所进行的一些工作的結果，說明这个学科的迅速发展以及对寄生在許多栽培植物上的线虫进行防治的一些成就。在 Е. С. Кирьянова 和 Г. В. Дмитриев 的論文中，提出一些对我們來說是栽培植物新的害虫区系方面的材料（无花果線虫，蕨类植物線虫以及忽布線虫），同时也报导了許多其它寄生线虫的生物学方面的一些新的知識。

在許多著者的論文中，提到了一些最重要的农业害虫方面的科学研究結果，例如根線虫（А. А. Устинов, С. И. Шипинова 和 Н. М. Устинова, Т. Ф. Никитина 和 Л. Л. Мышкина, К. В. Блиновский, А. И. Землянская 及其他），甜菜線虫（И. И. Кораб），馬鈴薯和洋葱的莖線虫（Е. Ф. Терешенко, Б. А. Ге.

расимов, Н. П. Масленников 及其他) 以及某些花卉作物害虫的研究結果。

苏联科学院动物学研究所管理处出版这本“专题會議論文著作集”时, 希望这本书无论对植物綫虫学的进一步发展, 或者对植物保护研究的普遍高潮, 以及提供森林、农业和花卉栽培业的一些有害动物和有益动物的教学, 都会有很大的帮助。从而它将会促进苏联共产党第十九次會議以及苏联共产党中央委员会九月會議关于在农业以及我国国民經济其他部門防治病虫害損失的決議的實現。

1951—1955年研究和防治与国民 經濟計劃有关的植物寄生綫虫的任务

Е. Н. Павловский

(苏联科学院动物学研究所)

苏联人民在和平的創造性的劳动中，对建設共产主义社会的卓越功績是与我們国家的科学繁荣分不开的。

苏联共产党 19 次代表大会在其发展 1951—1955 年苏联第五个五年計劃的指示中，以及苏联共产党中央委员会 9 月全体會議都拟訂了在所有知識部門中进一步有計劃的发展科学研究的方案。

由于第五个五年計劃中国民經濟計劃的任务巨大，生物科学的研究作用也在无比的增长，所以日益广泛的开展起来。植物綫虫学的作用也同样在增加：这方面专家的使命就是防止各种农作物产量免受綫虫侵害的损失。

植物綫虫学是植物保护事业中相当年輕的一个部門，它仅仅是在最近几年才开始蓬勃发展的。在苏維埃时期中，植物綫虫方面最早的一些个别研究是在 1923—1936 年。那时候向这个方向研究的信心还很不够。直到 1936 年 2 月的全苏植物保护研究所組織的研究綫虫方面的第一次全苏會議才对这一部門科学研究的迅速发展起了刺激作用。实际上，无论是在寄生物的研究方面、或者防治方法的探討方面，其科学研究工作有成效的开展还是最近几年的事。在伟大卫国战争时期，这方面的研究和防治方法的探討几乎完全停頓，战后时期才提出了重新恢复发展植物綫虫学的任务。

为此，苏联科学院动物学研究所 在 1951 年 2 月召开了協調研究和制訂植物寄生綫虫防治措施的第二次全苏會議，并提出了两

个基本任务：总结苏联线虫学家在研究植物线虫病害和病原方面的成就，以及批判地审查在制订防治方法方面所进行的研究结果。因此曾特别注意最有经济意义的种，而且对这些种采用预防的方法，以防止它们侵入苏联南方新开垦的农业地区。

由于参加会议的许多专家交流经验的结果，澄清了许多引起争论的问题，达成这样的协议：就是，头等重要的研究工作的布置必须是为了有效地防治植物寄生线虫，并且要有计划地把会议中所推荐的植物寄生线虫的防治方法运用到农业工作的实际中去。无疑的，会议中这方面的工作，对于许多个别研究工作者的今后活动有极大的影响，也把它们纳入比较正确的方向，从而迅速解决提出的任务。

第二个任务是直接来自第一个任务，解决这个任务是会议工作的第二个良好表现。会议的参加者拟定了供我国农业实践中用的、介绍防治植物寄生线虫的书目。这些书的内容是有关下列4种线虫：甜菜线虫 *Heterodera schachtii* Schmidt, 1871；马铃薯茎线虫 *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945；洋葱茎线虫 *Ditylenchus allii* (Beijerinck, 1833)；菊花线虫 *Aphelenchoides ritzemabosi* Schwartz, 1911。

甜菜线虫主要分布在乌克兰及俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国的老甜菜播种地区，是降低甜菜产量的最重要的因素。别洛赞尔科夫（Белоцерков）农业研究所的 И. И. Короб 教授以及全苏寄生蠕虫学研究所（以 К. И. Скрябина 院士命名的）的生物学硕士 Т. С. Скарбилович，都很注意这个种的研究。根据他们多年的研究，同时也参考了其他人的研究，已经制订出防治甜菜线虫的建议；在实际生活中采用这些建议能保证大大降低由于甜菜线虫所引起的损失。

马铃薯茎线虫是苏联欧洲部分马铃薯作物的最重要害虫之一。在个别情况下，曾有过播种作物全部死亡的记载；这种线虫病害往往使作种用或食用的马铃薯块茎的一半或大部分被害。在研究马铃薯线虫的防治方法方面所进行的、并有許多机关的代表参

加的大規模的工作提出了許多农业技術措施来消灭綫虫，因而显著地減少了由于馬鈴薯被这种綫虫侵害所引起的产量損失。

洋葱莖綫虫(或洋葱綫虫)同样也广泛分布于苏联的整个欧洲部分；它使洋葱和大蒜受到重大危害，特別是專門栽种洋葱的地区。在集体农庄庄員的住宅附近，年年不断地栽种洋葱或者大蒜的地上，在个别情况下例如在高尔基省的阿尔札馬斯基区中(Ки́рьянова, 1951)，曾經发现所有产品遭到彻底的毀坏。在苏联科学院动物学研究所低等蠕虫系(系领导人 Е. С. Ки́рьянова)所进行的洋葱綫虫的研究，查明了这个种的許多有趣的生物学特性，并以此为基础介紹了一些防治它的方法。有了这些材料和其他一些作者在工作中所获得的宝贵結果，才能拟訂有充分价值的防治莖綫虫的建議，这个建議和別的材料一起是俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国农业部于1952年4月10日通过批准的“防治洋葱莖綫虫的指令”的基础。可以毫不怀疑，不久将来，由于在实际生活中实行这些指令的結果，洋葱与大蒜的綫虫病会大大減少，并且也将不再具有如此重大的意义了。

菊花綫虫主要分布在大城市的花卉园艺場，这些地方在个别年份中，由于菊花綫虫病的大量传播，使大多数植物死亡，带来巨大的損失。苏联科学院动物学研究所根据自己的研究(Е. С. Ки́рьянова)和全苏植物保护研究所的研究(К. В. Брюханова)，曾經多次对列宁格勒与莫斯科花卉园艺場在防治这种綫虫方面給予帮助。目前，菊花綫虫的防治正在列宁格勒(М. Я. Власова)的許多花卉园艺場中广泛地进行着。这个經驗也应当在苏联其他各地到处推广。

除了介紹上述4种植物寄生綫虫防治法以外，會議中还曾討論并将所作的修正也列入由 Е. С. Ки́рьянова 为农业大学学生所制訂的“农作物綫虫病害(植物綫虫学)”課程大綱的草案中去。应当指出，这个課程是由 Е. С. Ки́рьянова 于1936年秋季起在苏联农业部列宁格勒实用动物学和植物病理研究所为植检专业学生所开设的。

由于已考虑到植物各种綫虫病对农业的重要意义，应当消灭对这种病的輕視并坚决的对它进行防治，这是十分明显的。因此，应当将植物寄生綫虫及其防治方面的必要的、最低限度的知識列入所有农业大学与林业大学的植物綫虫学的教学大綱中。

在土庫曼各地区发现广泛分布的根綫虫 *Meloidogyne marioni* (Cornu, 1879)，就是由于輕視植物綫虫病的緣故，該根綫虫在这些地区已成为蔬菜业的重要害虫之一。由于缺乏这个种的必要的防治方法以及由于根綫虫显著的多食性，被害的植物在 1700 种以上，所以它可以被認為是苏联南方农业当前的灾难。应当特別注意防治根綫虫，尤其是由于建造新的灌溉系統，如不对这种綫虫采取相应的預防方法，那么它是能传播到那些沒有这种綫虫的地区

的。

同样应当严肃地研究与防治 1948 年在波罗的海沿岸的一些共和国中发现的馬鈴薯綫虫——*Heterodera rostochiensis* Wollenweber, 1923。这个种应当引起检疫机关的密切注意，因为在苏联其他地区中还没有发现馬鈴薯綫虫。

同样地也应当注意草莓綫虫——*Aphelenchoides fragariae* Ritzema-Bos, 1891 年；假如它存在于拉脫維亚的消息是可靠的話。

应当很滿意的指出，近年来在植物綫虫学方面已进行了許多工作。出現了几十个新的独創的研究，恢复了科学通俗的讀物（其中有以俄罗斯文、阿美尼亚文、阿塞尔拜疆文、烏茲別克文、立陶宛文、拉脫維亚文刊印的小册子，传单和宣传画）。开始采取組織形式制訂防治植物寄生綫虫的措施。在莫斯科的列宁勳章获得者全苏列宁农业科学院內举行了第三次（在 1952 年）及第四次（在 1953 年）农作物寄生綫虫方面的全苏會議。

在政府机关方面和各科学研究机构对植物綫虫病的注意毫不松懈的情况下，可以相信植物保护这部門的事业将会有成效地繼續发展，并会大大地减少农业和林业由于各种虫害和病害所引起的損失。

植物綫虫学在苏联发展的总结和展望

Е. С. Кирьянова

(苏联科学院动物学研究所)

我国国民经济的迅速成长刺激了所有各門科学断然地迅速发展,其中包括防治病虫害的植物保护事业。

近 20 年来,曾拟訂了植物保护事业的新部門——植物綫虫学,即关于植物綫虫病害及其防治科学的巨大而有计划的发展。这种病害是許多重要作物(如谷物、馬鈴薯、甜菜、洋葱、烟草及許多其他作物)产量降低的重要因素,它們的重大意义一年年愈来愈明显了。引起这种病害的极微小的圆形蠕虫或綫虫很广泛地分布于自然界中,在这方面仅次于单細胞生物。

大家知道,动物的寄生綫虫常常是很大的,它的大小一般比其同类的非寄生性的代表要大些。例如脊椎动物与无脊椎动物的綫虫寄生物,一般都是很大的圆形蠕虫生活在水中及土中。在它們中間发现有长达 8 米的寄生物(如胎鯨目中的大綫虫 *Placentonema gigantissima* Gubanov, 1951 年)。植物的寄生綫虫,是最小的圆形蠕虫,长度不超过 1—2 毫米。只有小麦綫虫(*Anguina tritici* Steinbuch)在植物寄生綫虫中是最大的,长达 3—5 毫米。这种在构造上的极大差别是和寄生在植物上的一些綫虫具有异乎寻常的能力有关系的,它們能很快的迁移和侵入到适宜于其居住并对自身无害的地方以度过不良的环境,在干燥和低温情况下长时期地处于隱蔽的生活状态。有些花卉种植家存在着这样看法:认为消灭菊花綫虫病是不可能的,因为极其微小的寄生物会漸漸象灰尘样带到空气中去。当然,并不如此(参考本书中 М. Я. Власова 及 Е. С. Кирьянова 的論文),但是上述的見解也有部分的真理,因为实

在是到处都有綫虫，它侵入土层的深度可以达到植物根系分布的深度，并且几乎所有的植物都或多或少有綫虫。

綫虫病通常是由寄生性的圓形蠕虫(綫虫)所引起的，它們的数目在一株植株上可以由几万到几千万和几亿(如小麦綫虫、根綫虫、菊花綫虫、莖綫虫以及其他等等)。可是腐生性的綫虫也有重大的意义，在数量上它在一株植株上經常可从一个个体达到几十几百个个体。在一定的条件下，腐生性綫虫可轉变为第二性的寄生虫。目前植物寄生綫虫种的数量在100种範圍內。腐生性的种則无可比拟的是有更大的数量，而且在种类上也是多样化，同时也相当广泛的分布着；它的数量实际上大概已大大超出目前已知的400—500种。現在大部分寄生虫生活在活的植株上或其殘株上，而很少发现有在植株外部和土壤中的寄生虫；腐生性的綫虫在土壤內可大量被发现，它們在土壤內的时期中可获得完全适合于其生存的条件，以植物的与动物的尸体为营养。它們中間的某些种如 *Eucephalobus elongatus* (de Man) 到处都有分布，而且具有在各种营养物质上非常迅速地大量繁殖的能力，其营养物质中包括衰亡的动植物組織和由于各种原因而被削弱了的植物体等(見表1)。

在实验室的条件下，*Eucephalobus elongatus* (de Man) 容易在肉羹培养基上，各种洋菜的培养基上，馬鈴薯的块莖內和干草汁液里等等进行繁殖。許多作者(Кириянова, 1947; Тулаганов, 1949; Беляева, 1952; Мержеревская, 1953; 等等)曾注意到这种綫虫在植物上有大量积聚的情况，并且有綫虫存在时，常常加速有病植株的各种組織的破坏及衰亡。許多腐生性的綫虫是密切地与一定的作物联系在一起的，在这些作物上可經常多多少少的发现它們，但在有利于它們的条件开始时，它們就轉变为寄生性的。例如，經常生活在許多植物腐烂根部的 *Rhabditis* 属的一些种，发现于馬鈴薯块莖上的 *Diplogaster longicauda* Claus，发现在甘蓝上的 *Diploscapter rizophylus* Rham，以及定居在草莓植株上的 *Plectus granulosus* Bast. 都是这样。这些种在別的許多植物上存在的数量很少，也不造成显著的为害。研究与植物的不同发育时期有联系

表 1. Мухом. Ахалубань 村小麦綫虫区系的种的成份
 (小麦品种 «Кооператорка» — *Triticum vulgare*
gr. erythrospermum Körn)
 (于 1937 年 7 月 21 日取样)

种 号	綫 虫 名 称	健株 (2 个样本)		病株* (2 个样本)	
		在莖和叶上	在根系上	在莖和叶上	在根系上
1	<i>Tylenchorynchus</i> sp.	—	—	5	—
2	<i>Aphelenchojdes</i> sp.	—	—	5	—
3	<i>Cephalobus</i> sp.	—	—	21	—
4	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn)	—	—	1	—
5	<i>Dorylaimus</i> sp.	—	—	1	—
6	<i>Eucephalobus elongatus</i> de Man	—	—	734	—
7	<i>Paraphelenchus pseudo-</i> <i>parietinus</i> Mic	—	—	3	—
8	<i>Plectus</i> sp.	—	—	2	—
9	<i>Tylenchus leptosoma</i> de Man	—	—	3	—
共 計		—	—	775	—

* 在有病植株的根系上有小麦綫虫,但它的数量和种的成分未曾統計;其中沒有发现 *Eucephalobus elongatus* de Man.

的綜合綫虫区系,对于預防綫虫的侵袭,也就是預防綫虫所引起的病害,是有重大意义的。

本文的目的是要总结当前这方面的知識,以及介紹植物寄生綫虫及其所引起的病害的一般性研究的簡要特点。

在革命前由于缺乏繁荣科学的动力,所以除了 И. К. Тарнани, С. А. Мокржецкий 及其他作者的少量几篇論文以外,植物寄生綫虫方面的研究工作几乎沒有。伟大的十月革命以后,从 1923 年起至 1936 年止,出现了植物寄生綫虫的許多有价值的报告,如关于甜菜綫虫 (К. Л. Шишкин, И. И. Кораб, Н. Н. Синицкий, И. Н. Филиппев, И. И. Кораб 和 А. П. Бутовский 等等), 根綫虫 (А. А. Устинов, Г. А. Гурвич, М. М. Левашов, В. Н.

Оболенский, И. Н. Филиппев 等等), 小麦綫虫或麦穗綫虫 (А. Егорова, В. Здравомыслов, Н. М. Кулагин, М. С. Дехтярев), 馬鈴薯莖綫虫 (Е. С. Кирьянова), 棉花綫虫 (Е. С. Кирьянова), 橡胶植物的綫虫 (В. И. Калинин, Кривошей Цеге, Н. М. Свешникова 和 Т. С. Скарбилович, А. Кекух 等等), 以及其他各种寄生綫虫 (Д. М. Штейнберг, Е. С. Кирьянова, В. А. Боголюбова 等) 的报告。在这些研究中, 苏联科学院动物学研究所起了相当大的作用, 研究所根据苏联农业人民委員部农作物检疫处的資料, 于 1932 年在苏联西部地区和黑海沿岸的高加索, 为了查明植物寄生綫虫以及它們所引起的病害, 曾进行了广泛的調查, 并特別注意具有检疫意义的种 (調查队的成員有 Г. А. Гурбича, М. М. Левашова 和 Е. С. Кирьянова 等, 由 И. Н. Филиппева 领导)。

使植物綫虫学的研究能迅速地进一步开展的更大刺激是第一次全苏綫虫研究會議, 这會議是由全苏植物保护研究所在 1936 年 2 月召开的。由于會議工作的結果, 在苏維埃全部土地上进行了两次广泛的調查, 目的在查明根綫虫及小麦綫虫的分布情况。

第一次調查是由苏联农业人民委員部的农作物检疫处 (現在的苏联农业部) 組織的, 而且第一次提出了根綫虫是农作物的危险害虫的明确概念。第二次調查是由全苏植物保护研究所进行的, 它在贯彻全国性的防治小麦綫虫的措施上起了很大作用。由于全苏植物保护研究所同苏联科学院动物学研究所的建議, 于 1937—1938 年通过了政府的專門的決議, 禁止播种混有小麦綫虫虫瘻的麦种。根据这个決議以及由于栽培小麦的农业技术一般地提高, 小麦綫虫的防治已能經常地进行, 而且在苏联欧洲部分由于这种綫虫所引起的損失已減到經濟上不可觉察的程度。

应当指出, 植物綫虫学是綫虫学的分枝之一, 它包括 5 个主要方面: 即由 К. И. Скрябина 院士所领导的动物綫虫学; 由于 И. Н. Филиппева 及其他一些研究者的許多工作的結果已經开始成为独立学科的植物綫虫学; 土壤綫虫学, 这方面最早的是 Е. С.

Кириянова, А. Л. Бродский, А. Т. Тулаганов, К. В. Беляева 及 О. И. Мержеевская 的一些工作; 淡水及海洋线虫学, 这方面的奠基者是 И. Н. Филиппев 和 А. А. Парамонов 等。

无论是在包括许多种的分类学的组成方面, 或者在一般问题和研究任务方面, 动物线虫学都占着特殊的地位。它也能分成两个分支: 即脊椎动物线虫学(医学的同兽医的)和无脊椎动物线虫学, 它们各有许多特点。其余 4 个分支彼此之间则有很密切的联系, 它们是一个综合体, 包括自由生活的线虫 (*Nematoda errantia*), 这一亚纲的各种特殊生态类型的移动的(“徘徊的”)圆形蠕虫, И. Н. Филиппев 在这方面的研究中占有重要地位。

И. Н. Филиппев (1912—1936) 在线虫的分类、发育、神经系统的构造及一般形态上的工作, 在我国及世界科学界都是很大的贡献。例如他的关于赛瓦斯托波尔附近自由生活的海洋线虫方面的专著 (1918—1921) 直到现在仍是每个线虫学家必读的参考书, 同时, 他的关于亚速海、黑海、北海、涅瓦河、奥基河及其他贮水池的线虫方面的研究也是识别海洋及淡水中线虫区系的基础。

在植物食性线虫方面的许多小册子 (1925—1936) 以及“农业上有害和有益的线虫”这个彙编 (1934), 也都是 И. Н. Филиппев 写的。他也曾修正过 Tylenchinae 亚科的植物食性线虫 (1936), 发表在苏联科学院动物学研究所的著作集中。在后一工作中, 他鉴定了线虫的一些新的属, 这就确立了苏联科学在这个问题上的优先地位。И. Н. Филиппев 的工作, 以及以后 А. А. Парамонов, М. М. Левашов, М. А. Охотина, Г. Миколетский 以及 В. Плотников 等人的工作, 是今后掌握海洋与淡水自由生活的圆形蠕虫这一丰富类群的主要基础。这一类群线虫的作用是多种多样化的, 特别是它们可以作为各种贮水池、土壤的重要标志以及外界环境的另一种指示物。

乍一看来, 好象海洋线虫及淡水线虫方面的著作与本文的题目没有直接关系。但是它并不是这样。首先这些著作对于了解线虫区系的起源问题是很重要的; 淡水的线虫区系与土壤的线虫区