

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СООБЩЕСТВ ПОЧВЕННЫХ НЕМАТОД

А. А. Кудрин<sup>1</sup>, А. А. Сушчук<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Россия, 167982, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28

<sup>2</sup> Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук, Россия, 185910, Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

<sup>1</sup> kudrin@ib.komisc.ru, <sup>2</sup> anna\_sushchuk@mail.ru

**Аннотация.** Обзор посвящен описанию общепринятых и наиболее часто используемых в современных экологических работах методов исследования почвенных нематод. Рассматриваются методы отбора проб, экстракции, фиксации, изготовления микропрепаратов для морфологической идентификации, методы фиксации нематод для нужд изотопного анализа и молекулярно-биологических работ. Кратко представлена проблема проведения метабаркодинга сообществ нематод. Наряду с методиками пробоподготовки рассматриваются основы экологической классификации нематод и подходы к анализу данных о составе и численности их сообществ. Приводятся описание и принципы расчета эколого-популяционных индексов сообществ нематод, позволяющих получить представление о степени нарушенности местообитаний, состоянии почвенной пищевой сети и преобладающих путях разложения органики. Разобраны некоторые проблемы и ограничения использования таких индексов.

**Ключевые слова:** метод Бермана, флотация, стабильные изотопы, метабаркодинг, с-р шкала, индекс зрелости (MI), индекс обогащения (EI), индекс структурирования (SI), индекс преобладающих путей разложения органики (CI)

**Благодарности:** авторы выражают благодарность А. В. Тиуну за ценные советы и замечания при подготовке рукописи.

**Финансирование:** работа выполнена в рамках госбюджетной темы НИР Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН № 122040600025-2 и Института биологии ФИЦ КарНЦ РАН № 122032100130-3, при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-04-00606.

**Для цитирования:** Кудрин А. А., Сушчук А. А. Методы исследования сообществ почвенных нематод // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2022. Vol. 7 (2). <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2022-2-5>

## METHODS FOR STUDYING SOIL NEMATODE COMMUNITIES

А. А. Kudrin<sup>1</sup>, А. А. Sushchuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Biology of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 28 Kommunisticheskaya street, Syktyvkar, 167982, Russia

<sup>2</sup> Institute of Biology of the Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences, 11 Pushkinskaya street, Petrozavodsk, 185910, Russia

<sup>1</sup> kudrin@ib.komisc.ru, <sup>2</sup> anna\_sushchuk@mail.ru

**Abstract.** The review contains the generally accepted and most frequently used methods for studying soil nematodes communities in recent ecological studies. The methods of sampling, extraction, fixation, microslide mounting for morphological identification, methods of fixation of nematodes for the needs of isotopic analysis and molecular biological work are considered. The problems of metabarcoding of nematode communities are briefly discussed. Along with sample preparation methods, the ecological classification of nematodes and approaches to the analysis of data on the composition and abundance of their communities are considered. A description and principles for calculating the ecological indices of nematode communities are given, which allow us to get information about the degree of habitat disturbance, the state of the soil food web, and the predominant pathways of organic matter decomposition. Some problems and limitations of using such indices are considered.

**Keywords:** Baermann funnel method, flotation, stable isotopes, metabarcoding, c-p scale, Maturity index (MI), Enrichment index (EI), Structure index (SI), Channel index (CI)

**Acknowledgments:** the authors are grateful to A. V. Tiunov for valuable advice and comments during the preparation of the manuscript.

**Financing:** the work was carried out within the framework of the state budget research project of the Institute of Biology of the Federal Research Center of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences No. 122040600025-2 and the Institute of Biology of the Federal Research Center of the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences No. 122032100130-3, with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the scientific project No. 20-04-00606.

**For citation:** Kudrin A.A., Sushchuk A.A. Methods for studying soil nematode communities. *Russian Journal of Ecosystem Ecology*. 2022;7(2). (In Russ.). Available from: <https://doi.org/10.21685/2500-0578-2022-2-5>