



International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.

Фауна И Сравнительный Анализ Биоценологических Комплексов Нематод Пшеницы И Дикорастущих Злаков

Раимов Шахбоз Курбонмуратович

Термезский государственный университет, преподаватель кафедры
зоологии, г. Термез, Узбекистан

На сегодняшний день в мире защита культурных растений от различных вредителей и болезней, выяснение организмов, причиняющих ущерб посевам и разработка мер борьбы с ними считается актуальной задачей. В связи с этим дальнейшее расширение посевных площадей за счёт освоения новых земель для повышения производства сельскохозяйственных продуктов важно делать идентификацию вредных организмов, в том числе фитонематод растений. В настоящее время в результате ущерба, наносимого фитонематодами на сельскохозяйственные культуры в разных странах, среднегодовое снижение урожайности составляет от 60 до 80 % [1].

Благоприятные климатические условия и обильные солнечные дни в республике Узбекистан позволяют расширить посевные площади различных культур, особенно ценных продуктов питания, среди которых особое место занимает пшеница. В Республике пшеница является одной из основной сельскохозяйственной культурой. Поэтому, определение фауны фитонематод, а также экологического и таксономического состава пшеницы и диких злаков в Узбекистане имеет большое научное и практическое значение.

С целью изучения фаунистического комплекса фитонематод пшеничных полей сборы материалов проводились в период с 2008 по 2018 гг.

Материалом исследований послужили образцы растений пшеницы сорта «Гром», «Краснодарская-99», «Таня», а также для установление закономерностей формирования фаунистических комплекса были обследованы нематоды диких злаковых растений (мятлик луковичный – *Poa bulbosa* L., ячмень дикорастущий – *Hordeum spontaneum* C. Koch., овес Людовика – *Avena ludoviciana*, плевел опьяняющий – *Lolium temulentum* L. и дикая рожь – *Secale sylvestre* Host.), произрастающие на пшеничных полях и вокруг в них, собранных из 64 зерносеющих фермерских хозяйств Каракалпакской республики и из 12 областей Узбекистана. Исследования проводились общепринятым маршрутным методом [3].

Маршрутный метод был использован с целью выяснения всего фаунистического состава нематод пшеницы и сопутствующих дикорастущих растений. Всего было собрано 6240 почвенных и растительных образцов пшеницы и 946 проб от исследуемых дикорастущих злаковых.

Для выделения нематод из почвы и органов растений использовали модифицированный вороночный метод Бермана [3]. Для обнаружения нематод – лонгидорусов и ксифинем пробы почвы объёмом 20 см³ промывали через мельничный газ (размер ячейки 8-12 мкм). Часть почвенного образца исследовали на наличие цистообразующих нематод по стандартной методике Деккера [4]. Для фиксации нематод использовали 4-6 % формалин или ТАФ. Для определения видовой принадлежности нематоды было приготовлено 6582 временных и тотальных (глицерин-желатиновых) препаратов по методике Сайнхорста [5].

Видовой состав нематод изучали под микроскопом МБР-3 с использованием светофильтров и фазово-контрастного устройства. Для определения видов использовали морфометрические показатели, полученные по общепринятой формуле de Mann в модификации по Micoletzky [6]. При определении видовой принадлежности нематод были использованы работы отечественных и зарубежных авторов, а также атлас фитонематод, составленный в Институте паразитологии РАН.

В период исследования в растительных тканях и прикорневой почве пшеницы и дикорастущих злаковых растениях нами найдено 237 видов фитонематод, относящихся к 2 подклассам, 8 отрядам, 12 подотрядам, 16 надсемействам, 36 семействам, 43 подсемействам и 83 родам.

По результатам фитогельминтологических исследований найденные виды фитонематод на пшенице и обследованных диких злаковых растениях по видовому составу и по численности особей наиболее многочисленными представлен отряд Rhabditida, содержащий более 30 % всех обнаруженных видов фитонематод. А также, разнообразие было отмечено у отрядов Tylenchida (21,9 %) и Aphelenchida (21,5%). Отряды Dorylaimida, Plectida, Chromadorida, Mononchida и Enoplida были менее разнообразны.

По частоте встречаемости установленных видов нематод в растениях и прикорневой почве пшеницы можно распределить между следующими группами: доминанты - 3 вида (*Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Ditylenchus dipsaci*), субдоминанты – 7 видов (*Chiloplacus propinquus*, *Rhabditis brevispina*, *Aphelenchoides parietinus*, *A. composticola*, *A. asteromucronatus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchoides crenicauda*), рецеденты – 14 видов и субрецеденты - 199 видов. Из обнаруженных видов на дикорастущих злаковых растениях и в их прикорневой почве доминантами являются – 4 вида (*Cephalobus persegnis*, *Chiloplacus propinquus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Bitylenchus dubius*), субдоминанты - 4 видов (*Chiloplacus sclerovaginatus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Ditylenchus dipsaci*). Остальные виды относятся к рецедентам и субрецедентам.

Из двух приведённых списков видно, что на пшенице и дикорастущих растениях имеются общие доминантные виды как, например, *P. rigidus*, *A. avenae*, *A. parietinus*, *D. dipsaci*.

При экологическом анализе обнаруженных видов фитонематод мы использовали экологическую классификацию предложенной А.А. Парамоновым [2], основанную на трофических связях нематод с растениями или другими почвенными организмами.

По экологическим группам зарегистрированные фитонематоды на пшенице и её ризосфере можно распределить между следующими группами: параризобионты - 48 видов, эусапробионты - 15, девисапробионты - 58, неспецифичные паразиты - 82, настоящие паразиты - 20 видов.

Виды фитонематод установленные на дикорастущих злаковых растениях по экологическим группам распределяются следующим образом: параризобионты - 22 вида, эусапробионты - 10, девисапробионты - 29, неспецифичные паразиты - 35, настоящие паразиты - 14 видов.

Среди экологических групп в количественном соотношении видов и по численности особей во всех исследуемых злаках преобладают представители неспецифичных паразитов, затем следуют девисапробионты, параризобионты, настоящие паразиты. Виды

фитонематод из экологической группы эузапробионтов по числу видов и по численности особей были немногочисленными.

Изучение фауны фитонематод дикой флоры вызывает большой интерес тем, что многие фитонематоды легко могут переходить от культурных растений к дикорастущим и наоборот. В этом смысле растения дикой флоры могут обеспечить сохранение и накопление этих круглых червей в природе.

Попарное сопоставление видового состава фитонематод пшеницы и дикорастущих злаковых, показало, менее установлена связь между сообществами фитонематод пшеницы и дикорастущей рожью. Отсутствует связь между сообществами фитонематод пшеницы и ячменем дикорастущей, пшеницы с мятликом луковичным, пшеницы с овсом Людовика и плевелем опьяняющим.

Проанализировав коэффициент сходства настоящих паразитов для сравниваемых растений оказались общими 13 видов (*Tylenchorhynchus brassicae*, *T. tener*, *T. brevidens*, *Bitylenchus dubius*, *Rotylenchus goodeyi*, *Helicotylenchus dihystra*, *H. erythrinae*, *H. pseudorobustus*, *H. multicinctus*, *Pratylenchus pratensis*, *P. neglectus*, *P. penetrans*, *P. coffeae*, *Pratylenchoides crenicauda*, *Paratylenchus macrophallus* и *Ditylenchus dipsaci*), среди которых *Bitylenchus dubius*, *Rotylenchus goodeyi*, *Helicotylenchus dihystra*, *Pratylenchus pratensis* и *Ditylenchus dipsaci* преобладали по численности особей во всех исследованных культурах.

Наличие определенного сходства в видовом составе фитопаразитов между сравниваемыми культурами является прямым доказательством о взаимопроникновении видов фитонематод при формировании их фаунистических комплексов.

Мы имеем все основания утверждать, что фитопаразиты могут перейти на культурные растения от диких злаков. Наши данные также подтверждают, что дикие злаковые растения являются резервантами паразитических нематод, и могут служить очагом сохранения нематодной инвазии для культурных растений в Узбекистане.

Учитывая влияние диких злаковых растений, как источника, в том числе особо патогенных видов, на культурные растения, необходимо вести планомерную борьбу с дикими злаками, которую можно рассматривать и как борьбу с фитогельминтами.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. -М.: Наука, 1969. -Т. 1. 447 с.
2. Парамонов А.А. Опыт экологической классификации фитонематод // Тр. ГЕЛАН СССР. 1952. -Т.6. -С. 338-369.
3. Парамонов А.А. О некоторых принципиальных вопросах фитогель-минтологии //В кн: Сб. работ молодых фитогельминтологов.-М.:1958.-С.3-11.
4. Decker H. Schädliche Nematodenarten des Getreides und der Gräser. «Phytopathol. undPflanzenschutz». Bd 2. –Berlin. -1974. P. 221-237.
5. Хуррамов, А., Бобокелдиева, Л., & Замонова, З. (2022). Tibbiyot zuluk (hirudo medicinalis) larini laboratoriya sharoitida ko 'paytirish istiqbollari. Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы, 1(1), 255-256.
6. Хуррамов, А. (2004). Преобразования в аграрном секторе Узбекистана. Экономист, (6), 61-63.
7. Shukurovich, K. A., Pardayevna, N. M., & Abdusamatovna, B. L. (2016). Phytohelminthological research in grain in southern regions of Uzbekistan. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, (11-12), 5-8.

8. Хуррамов, А. Ш., & Бобокелдиева, Л. А. (2020). Biodiversity of the faunistic complex of the phytonematodes of the examined wild cereal plants of Uzbekistan. *International journal of advanced research (ijar)*, 8, 1004-1009.
9. Khurramov Alisher Shukurovich, ., & Bobokeldieva Lobar Abdusamatovna, . (2020). Comparative Analysis Of Ecological - Faunistic Complexes Of Nematodes Of The Surveyed Wild Cereal Plants Of Uzbekistan. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(09), 304–308. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue09-42>
10. Bobokeldieva, L. A., & Sh, K. A. (2021). Phytonematodes of Grape Agrocenoses in the South of Uzbekistan. *Восточно-европейский научный журнал*, (7-1 (71)), 4-7.
11. Alisher Shukurovich Khurramov, ., & Lobar Abdusamatovna Bobokeldieva, . (2020). Comparative Analysis Of Biocenotic Complexes Of Wheat Nematodes And Wild Cereals. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(09), 96–100. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue09-16>
12. Рахматова, М. У., & Бекмурадов, А. С. (2018). Результаты изучения распространения фауны фитонематод гранатовых агроценозов Сурхандарьинской области Узбекистана. *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн*, 11, 53.
13. Bekmurodov, A. S., & Aramova, G. B. (2021). Phytonematodes of the apricot (*Prunus armeniaca*) in the southern regions of the Surkhandarya region of Uzbekistan. *JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*. MS India, 47-49.
14. Bekmurodov, A. S., & Abdujalilova, M. I. (2021). Fauna and Distribution of Phytonematodes of Apple Orchards in the Northern Regions of the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *European Journal of Life Safety and Stability*. Spain, 11, 117-120.
15. Saidova Elmira Anvarovna, Norbabaeva Saodat Tovoshovna, & Bekmurodov Abdujabbor Sattorovich. (2022). Ecological Grouping of Nematodes of Nut Crops in the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *The Peerian Journal*, 13, 108–111. Retrieved from <https://www.peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/446>
16. MX, B. A. Y., & Muhammadiyeva, L. A. (2022). Phytonematodes apple tree (*Malus domestica* L.) of Surkhandarya region of Uzbekistan. *WEB OF SCIENTIST: International scientific research journal*. Indonezia, 3(5), 741-745.
17. Bekmurodov, A. S., & APPLETREE, Y. M. P. (2022). OF SURKHANDARYA REGION OF UZBEKISTAN. *International Scientific Research Journal*, 5, 741-745.
18. Хуррамов, Ш. Х., & Бекмурадов, А. С. (2021). Паразитические нематоды диких и культурных субтропических плодовых растений Средней Азии. *Российский паразитологический журнал*, 15(1), 98-102.
19. Abdujabbor Sattorovich Bekmurodov, ., & Masuma Umarovna Rahmatova, . (2020). Parasitic Phytonematodes Of Pomegranate Agrocenosis Of Southern Regions Of Uzbekistan. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(10), 28–32. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue10-05>
20. Abdujabbor Sattorovich Bekmurodov, ., & Masuma Umarovna Rahmatova, . (2020). Parasitic Phytonematodes Of Pomegranate Agrocenosis Of Southern Regions Of Uzbekistan. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(10), 28–32. <https://doi.org/10.37547/tajas/Volume02Issue10-05>
21. Sattorovich, B. A., Tilakovna, M. M., & Anvarovna, S. E. Distribution of Phytonematodes Representatives of the Order Tylenchida (Filipjev, 1934) Thorne, 1949 in the Apple Orchards of the Surkhandarya Region of Uzbekistan. *JournalNX*, 7(12), 42-46.
22. Рахматуллаев, Б. А., & Бекмуродов, А. С. (2014). Фауна свободноживущих нематод Южно-Сурханского и Учкизильского водохранилищ. *The Way of Science*, 14.

23. Tilakovna, M. M. (2019). THE USE OF MODERN EDUCATION TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOLOGY. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
24. Бекмурадов, А. С., & Мамаражабова, М. Т. (2018). АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ФИТОНЕМАТОДАМИ ГРАНАТОВЫХ АГРОЦЕНОЗОВ. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 15.
25. Мамаражабова, М. Т. (2017). АХВАТИТЕ БОРЬБУ С ХИМИЧЕСКОЙ МОЛЬЮ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (4-6), 17-19. Мамаражабова, М. Т. (2017). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ НОВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ. *Вестник современной науки*, (3-2), 65-67.
26. Девонина, Н. М. (2020). МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА. *POLISH SCIENCE JOURNAL*, 34.
27. Девонина, Н. М. (2014). СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) В РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ. *The Way of Science*, 17.
28. Девонина, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-9), 26-30.
29. Девонина, Н. М., & Муродов, А. Х. (2017). БИОЭКОЛОГИЯ МАРИНКИ (*SCHIZOTHORAX INTERMEDIUS*) РЕКИ ТАНГИСОЙ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-9), 31-35.
30. Девонина, Н. М. (2017). О ТУРКЕСТАНСКОМ СОМИКЕ (*Glyptosternum reticulatum*) РЕКИ САНГАРДАК. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (4-6), 14-16.
31. Девонина, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-9), 26-30.
32. Девонина, Н. М. (2017). МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) РЕКИ ШЕРАБАДДАРЬЯ. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-9), 26-30.
33. Девонина, Н. М. (2014). СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРКЕСТАНСКОГО СОМИКА (*GLYPTOSTERNUM RETICULATUM*) В РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ. *The Way of Science*, 17
34. Bobokeldieva, L. A., & Khuramov, A. S. (2022). Integrated Study of Vine Plants Phytonematodes Under the Conditions of the Surkhandarya Valley. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2530-2534.
35. Abdusamatovna, B. L. (2021). ECOLOGY OF PHYTOPARASITIC NEMATODES IN GRAPE AGROCENOSSES IN THE SOUTH OF UZBEKISTAN. *Conferencea*, 68-70.
36. Khuramov, A. S., & Bobokeldieva, L. A. (2021). Fauna and Ecology of Phytoparasitic Nematodes of Grape Agrocenoses in the South of Uzbekistan. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 14185-14190.

37. Bobokeldiyeva, L. A., & Bobokeldiyeva, S. A. (2021). INFORMATION ON THE STUDY OF PHYTONEMATODES OF GRAPE AGROCENOSSES. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(2), 120-125.
38. Bekmurodov, A. S., Raxmatova, M. S. U., Iskandarova, N. E., & Aramova, G. B. (2023). Faunistic Analysis and Distribution of Phytonematodes of Some Fruit Trees of The Southern Regions of Uzbekistan. *Journal of Advanced Zoology*, 44.
39. Ergashevna, I. N., Ergashevna, I. I., & Hayriddinovich, A. U. (2021). Faunist Analysis of Phytonematodes of Corn Plant in The Southern Territory of Surkhandara Region. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1, 4-6.
40. Khurramov, A. S., Iskandarova, N. E., & Khurramov, A. A. (2021). Study of seasonal dynamics of wheat phytonematodes number during plant vegetation in the south of Uzbekistan. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 707-712.
41. Хуррамов, А. Ш., & Назаралиева, М. П. (2017). ФАУНА ФИТОПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ЮГА УЗБЕКИСТАНА. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (4-6), 47-49.
42. Рахматова, М. У., Хуррамова, А. Ш., & Искандарова, Н. Э. (2017). ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИТОНЕМАТОД ПШЕНИЦЫ И ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ ЮГА УЗБЕКИСТАНА. *Восточно-европейский научный журнал*, (1-1 (17)), 7-9.
43. Hasanovna, J. S., & Abdusamatovna, B. S. (2023). TAXONOMY, ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF REPRESENTATIVES OF THE FAMILY ENIDAE WOODWARD, 1903 IN THE KOHITAN MOUNTAIN. *American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations*, 3(05), 28-31.
44. Karimovna, A. S., Hasanovna, J. S., & Dilnoza, E. (2021). Naked Plumage of the Mountains of Southern Uzbekistan. *Academicia Globe*, 2(04), 195-198.