

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

— 2-2020 —

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

Ш.Каримов, З.Комилова	
Сингуляр коэффициентли тўртинчи тартибли битта тенглама учун Гурса масаласи.....	6
К.Каримов	
Яримчексиз параллелепипедда учта сингуляр коэффициентга эга бўлган эллиптик тенглама учун чегаравий масалалар	11

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

Р.Расулов, Б.Ахмедов, А.Абдухоликов, У.Раимжонова	
Яримўтказгичларда ток ташувчилар эффектив Гамильтониани назарияси хусусида.....	24

КИМЁ

М.Хожиматов, Ф.Абдугаппаров, И.Асқаров, Қ.Отахонов	
М-ферроценилбензой кислотаси билан амигдалин реакциясини ўрганиш	28

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Э.Исаков, Ш.Турдиев	
Болалар орасида бирламчи ногиронлик структурасининг таҳлили.....	33
Ф.Тухтасинов	
Фарғона водийси жанубидаги сабзаёт экинларининг агробиоценозлари орасида тарқалган бегона ўтлардаги бўртма ва бошқа тур паразит фитонематодаларнинг тарқалиши	37

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ФАЛСАФА, СИЁСАТ

Т.Абдуллаев	
Инсон фаолиятининг ижтимоийлашуви	42
Г.Ғаффарова, Б.Қодиров	
Ҳаракатлар стратегияси ва тизимли ёндашув	47
М.Каримова	
Инсоният онги ва қалбига қаратилган глобал таҳдидлар	52
А.Музаффаров	
Маданиятлараро мулоқот категорияси тадқиқига фалсафий-герменевтик ёндашув.....	56
А.Қамбаров, Д.Тошалиев	
Бузрук мақомидан Сарахбори бузрук шуъбасининг таҳлили масаласига доир	60

ТАРИХ

Т.Эгамбердиева	
1941-1945 йиллардаги Иккинчи жаҳон урушида ўзбек хотин-қизларининг маънавий жасорати.....	66
Ҳ.Холиқулова	
Ўзбекистон ногиронлар нодавлат нотижорат ташкилотлари: истиқболлари ва уларни ривожлантириш йўллари.....	71
О.Ахмадов	
Бухоро Халқ Совет Республикаси (БХСР)да таълим ва тарбияни замонавийлаштириш учун кураш	75

УДК: 54+678.742

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ЖАНУБИДАГИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ
АГРОБИОЦЕНОЗЛАРИ ОРАСИДА ТАРҚАЛГАН БЕГОНА ЎТЛАРДАГИ БЎРТМА ВА
БОШҚА ТУР ПАРАЗИТ ФИТОНЕМАТОДАЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ**

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГАЛЛОВОЙ И ДРУГИХ ВИДОВ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ
ФИТОНЕМАТОД СРЕДИ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ В СОСТАВЕ АГРОБИОЦЕНОЗОВ
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА ЮГЕ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ**

**ON THE DISTRIBUTION OF CONES AND OTHER PARASITIC PHYTONEMATODES AMONG
WEEDS AS PART OF AGROBIOCENOSES OF VEGETABLE CROPS IN FERGANA REGION.**

Ф.Тухтасинов

Аннотация

Мақолада Фарғона вилоятининг жанубий ҳудудларида етиштириладиган карам, сабзи, булғор қалампери каби сабзавот экинлари агроценозларида ўсувчи бегона ўтлар нематодафаунасининг турлар таркибини ўрганиш бўйича материаллар келтирилган.

Аннотация

В данной статье приводятся материалы по изучению видового состава нематодофауны сорных трав в составе агробиоценозов овощных культур на юге Ферганской долины.

Annotation

In this article we studied the nematodafauna species of weeds growing in agroecenosis of vegetable crops such as cabbage, carrots, peppers grown in southern regions of Fergana region.

Таянч сўз ва иборалар: ризосфера, полиэтилен, фаунистик, воронка, фиксация, бинокуляр, лакто-фенолли, желатин, агроценоз, вульва, булбус, стилет, спикула.

Ключевые слова и выражения: ризосфера, полиэтилен, фаунистический, вороночный, фиксация, бинокуляр, лакто-феноловый, желатин, агроценоз, вульва, бульбус, стилет, спикула.

Keywords and expressions: rhizosphere, polietilen, faunistic, funnel, fixation, binocular, lactophenolli, gelatin, agroecenosis, vulva, bulb, stylet, spicule.

Общеизвестно, что в числе основных резервов повышения продуктивности и увеличения объёма производства сельскохозяйственных культур борьба с их болезнями и вредителями, в частности с нематодами, наносящими существенный вред посевам, занимает далеко не последнее место. Как отмечают некоторые авторы, нематоды, паразитируя на растениях, наносят им не только прямой вред, но также способствуют проникновению различных болезнетворных организмов, более того, установлена прямая связь между грибковыми, бактериальными и вирусными заболеваниями и многими видами нематод [1,84].

Фитогельминтологические исследования, в особенности изучение фауны нематод сельскохозяйственных культур в Ферганской долине, до настоящего времени почти не проводились. К сожалению, сообщения о тех или иных группах фитопаразитов, населяющих

агробиоценозы данного региона Узбекистана, носят фрагментарный характер. Тем не менее, актуальность проводимого нами исследования обоснована отмеченным фактом распространённости относительно большего, по сравнению с другими регионами страны, числа видов фитонематод. В связи с этим, главной целью наших исследований было обозначено комплексное изучение фауны нематод, населяющих агробиоценозы региона Ферганской долины, в частности наиболее распространённых вредителей посевов овощных культур юга Ферганской долины.

В данной публикации приводятся материалы рекогносцировочного исследования, проведенного в сентябре-октябре 2019 года. В задачи первичных наблюдений входил сезонный сбор образцов фитонематод, временно паразитирующих на сорных растениях, т.е. на промежуточных хозяевах указанного семейства паразитов. Данные паразиты обитают в

Ф.Тухтасинов – ФерГУ, преподаватель кафедры биологии.

агробиоценозах овощных культур, состоящих из посевов капусты, моркови, болгарского (т.е. сладкого) перца и огурцов. На земельных участках среди насаждений вышеуказанных сельхозкультур наиболее часто встречаются такие сорные травы, как вьюнок полевой, верблюжья колючка, осот полевой, щетинник.

В период первого сбора паразитологического материала на подобранных трёх земельных участках и

их оросительных каналах были отобраны по 10 экземпляров каждого вида сорных растений и по 10 образцов ризосферной почвы в слоях на глубине 0-10 и 10-20 см. Образцы почвы были отдельно упакованы в полиэтиленовые мешочки для последующего лабораторного исследования. Количественный состав сорных растений и образцов окружающей их ризосферной почвы отображён в таблице.

Таблица.

Количественный состав сорных растений и образцов ризосферной почвы

№	Места отбора проб Сорные растения	Вегетативные органы растений				Горизонты ризосферной почвы				Общее количество	Всего обнаружено
		Надземная часть		Корневая система		0-10 см		10-20 см			
		Количество проб, экз	Пробы с нематодами, экз	Количество проб, экз	Пробы с нематодами, экз	Количество проб, экз	Пробы с нематодами, экз	Количество проб, экз	Пробы с нематодами, экз		
1	Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	10	6	10	8	10	10	10	8	40	32
2	Верблюжья колючка (<i>Alhagi persarum</i> Bois.)	10	6	10	8	10	10	10	9	40	33
3	Осот полевой (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	10	4	10	7	10	10	10	8	40	29
4	Щетинник (<i>Setaria viridis</i> L.)	10	4	10	7	10	10	10	7	40	28
Итого:		40	20	40	30	40	40	40	32	160	122

Для отделения нематод из собранных растений и образцов почвы был использован вороночный метод Берманна, широко применяемый в практике фитогельминтологических и фаунистических исследований. Суть данного метода состоит в том, что на каждое отверстие деревянного многоместного штатива установили стеклянную воронку, на трубчатый конец которой надевался резиновый шланг длиной 15-20 см, который фиксировался металлическим зажимом, затем в воронку наливалась чистая вода (желательно

дистиллированная). На подготовленные указанным методом воронки с водой, предназначенные для помещения проб растений или образцов почвы, наклеивались этикетки с надписями о наименовании, нумерации и месте сбора образцов.

На следующем этапе работы отобраные в поле образцы почвы погружались в воронки с водой. Для этого каждый образец ризосферной почвы, окружающей растение, тщательно перемешивался, очищался от мелких камешков, прочих инородных тел, кусочков

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

растений и из него отбиралась **на веско почвы** весом в 15 граммов, которую переносили на марлевую салфетку размером 15x15 см, которая завязывалась. Затем, как было сказано выше, проба почвы в салфетке осторожно погружалась в воронку с водой, где её выдерживали в течение 14-18 часов.

Доставленные в лабораторию образцы сорных растений (каждый раз доставлялись образцы, относящиеся только к одному виду растения) в первую очередь тщательно промывались водопроводной водой и очищались от посторонних предметов, после чего корневая система растения отделялась от наземных вегетативных органов.

Ризосферная и наземная части растения измельчались на мелкие кусочки размером 0,5-1 см, из которых отбиралась проба весом в 10 г (в случае недостаточного количества образцов вес пробы уменьшался до 5 г). Затем данная проба помещалась в салфетку, завязывалась и погружалась в воронку с водой на 14-18 часов. В течение времени выдерживания пробы в воронке, нематоды, находившиеся в составе пробы почвы либо на листьях растений, переходили в воду, откуда, перемещаясь через трубчатый наконечник воронки, собирались на поверхности зафиксированной части резинового шланга. По прошествии времени выдержки нематоды из шланга переносились в пробирку, где после тщательного промывания в объёме воды, равному объёму пробы, доливали 40% раствора формалина в соотношении 1:10. Затем зажим шланга, надетого на трубчатый конец воронки, открывался и остальные нематоды, собиравшиеся на дне шланга, переносились в пробирку. Живые нематоды, вместе с водой из воронки переносимые в пробирку с формалином, фиксировались в 4-5% м растворе формалина.

На очередном этапе работы с пробами нематоды, зафиксированные в пробирке и помещённые (в чашку Петри) под бинокуляр или микроскопом МБС-1 либо МБС-2, при помощи тонких энтомологических (препаровальных) иголок, собирались и переносились в часовое стекло, а также очищались в приготовленной в равном соотношении смеси спирта с глицерином в течение 16-

20 часов. У очищенных таким способом нематод кутикула становилась прозрачной и таким образом внутренние органы, системы и признаки паразита были чётко заметными. Из очищенных нематод были изготовлены временные глицерино-спиртовые (лакто-феноловые) микропрепараты и определялись виды паразитов.

Вместе с тем, из очищенных животных, относящихся к редким видам, иногда изготовлялись постоянные глицерино-желатиновые микропрепараты. В процессе исследовательских работ по изучению фауны нематод, паразитирующих на сорных растениях, были собраны и проанализированы образцы вегетативных органов вьюнка полевого (*Convolvulus arvensis* L.), верблюжьей колючки (*Alhagi pesarum* Bois.), осо́та полевого (*Sonchus arvensis* L.) и щетинника (*Setaria viridis* L.), а также пробы ризосферной почвы в общем количестве 160 экземпляров.

В таблице приводятся данные о частоте встречаемости нематод на паразитируемых сорных растениях. Данные таблицы 1 подтверждают относительно небольшой процент встречаемости нематод, выявленных на вегетативных органах исследованных растений, а также в приземных слоях ризосферной почвы. Наличие нематод составляет 76,2% от собранных проб, тогда как в 23,8% образцов растений и почвы нематоды обнаружены не были. Если проанализировать образцы, в которых нематоды не были обнаружены, по биотопам, 50% образцов составляют надземные вегетативные органы, а 25% из корневой системы растений; причём все пробы ризосферной почвы из 0-10 сантиметрового слоя грунта были полностью заражены нематодами, тогда как паразиты были обнаружены всего в 20% проб почв из 10-20 сантиметрового слоя [1,84; 2,20-23; 3,66-70; 4,16-17].

Для определения видовой принадлежности нематод были выбраны в основном самки, и иногда самцы, достигшие половой зрелости, так как на личиночной стадии развития у данных паразитов особенности и нарушения, характерные для вида, ещё не сформированы. При определении вида нематоды уделялось внимание таким систематическим

признакам, как общая длина тела, ширина средней части туловища, длина и форма хвоста, место провисания на теле наружной половой щели (вульвы) у самок, форма и длина глотки, форма и расположение места расширения (бульбуса) глотки, число (чётное или нечётное), форма и длина яйцеводов и маток в половой системе самок, строение ротовой капсулы, форма ротовой полости и строение некоторых отростков или органов в ней [3,66-70].

При определении вида помимо вышеотмеченных основных систематических признаков, было бы уместным уделять внимание дополнительным признакам и особенностям паразита, таким как колющий орган (копье) в ротовой полости; ротовая полость, трансформированная в колющий-сосущий орган (стиллет), метакорпальное расширение (бульбус) в конечной части глотки, а также железы и каналы, выделяющие и доставляющие пищеварительную жидкость, форма и длина спиккулы копулятивного органа самца, чётное или нечётное количество семенников самца нематоды.

По предварительным результатам данного исследования фауны нематод, паразитирующих на полевом вьюнке, верблюжьей колючке, осоте полевом и щетиннике, являющихся компонентами агробиоценозов овощных культур, был проведен анализ проб, собранных образцов растений и проб ризосферного грунта в слоях почвы на глубине от 0 до 20 см, в результате которого было обнаружено 1074 экз. нематод, относящихся к 61 виду. Было установлено, что таксономическая принадлежность указанных нематод, биоэкологические и биоценотические особенности, а также их распространение различны

Говоря о почвенно-климатической характеристике района проводимых исследований, следует отметить, что для Ферганской долины, как и для Узбекистана в целом, характерен резко континентальный климат. Несмотря на то, что окружающие долину горы несколько смягчают «удары» северных циклонов и антициклонов, идущих из Атлантики, холодная зима и жаркое лето всё же не обходят стороной указанный регион. В последние 10 лет к 3,5 месячному сроку зимы в долине прибавился

ещё один месяц, так же как и 3-х месячный период летней жары постепенно удлинился до 4 месяцев, что негативно влияет на благоприятные условия вегетационного периода растений. Указанное обстоятельство является подтверждением общеизвестного прогноза Всемирной Гидрометеорологической организации об увеличении в XXI веке относительной влажности и общем изменении климата в Центральноазиатском регионе[5].

Таким образом, результаты рекогносцировочных исследований показывают, что на сорных травах, в частности на вьюнке полевом, верблюжьей колючке, осоте полевом и щетиннике, обитает 61 вид паразитической нематодофауны, общей численностью в 1072 экземпляра, из которых 2 вида (14 особей) относятся к роду *Plectida*, 2 вида (10 особей) относятся к роду *Monhysterida*, 1 вид (4 особи) к роду (отряду) *Enaplida*, 2 вида (4 особи) к роду *Monhysterida*, 2 вида (14 особей) к роду *Mononchida*, 10 видов (65 особей) к роду *Dorylaimida*, 19 видов (355 особей) к роду *Rhabditida*, 7 видов (326 особей) к роду *Aphelenchida*, 18 видов (280 особей) к роду *Tylenchida*.

Выводы

1. Предварительные результаты первого исследования о распространении фитонематод среди сорных трав агробиоценоза овощных культур на юге Ферганской области показывают о наличии относительно большого видового состава указанных паразитов.

2. Среди посевов капусты, моркови, болгарского перца и огурцов наиболее часто встречаются такие сорные травы, как вьюнок полевой, верблюжья колючка, осот полевой и щетинник.

3. Результаты обработки материала проб собранных растений и образцов почвы по вороночному методу Берманна показывают относительно большую (до 75%) встречаемость нематод в прикорневой почве и надземных вегетативных органах растений (около 50%); наиболее часто нематоды встречаются в верхнем приповерхностном горизонте почвы (100%); в целом нематоды были обнаружены более чем в 76,2% собранных проб, что свидетельствует об относительно высокой степени заражённости местных почв.

4. Видовая принадлежность нематод устанавливалась по общепринятой методике.

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Вместе с тем было бы уместным дополнительно уделять внимание таким видовым признакам и особенностям паразита, как колющий орган (копье) в ротовой полости, ротовая полость, трансформированная в колющий-сосущий орган (стилет), метакорпальное расширение (бульбус) в конечной части глотки, железы и каналы, выделяющие и доставляющие пищеварительную жидкость, форма и длина спикулы – копулятивного органа самца и строению семенников самца нематоды.

5. В ходе анализа видового состава собранных проб установлено наличие 61 вида фитонематод, встречающихся главным образом в ризосферной части почвы.

6. Следует отметить, что ощутимые климатические изменения в регионе, влияющие на процесс вегетации растений, могут быть потенциально негативным фактором, благоприятствующим распространению фауны фитонематод.

Литература:

1. Мавлянов О.М. Паразитические и почвенные нематоды технических культур юга Узбекистана. Изд-во «Фан», -Т., 1976.
2. Хакимов Н.Х. Нематоды некоторых дикорастущих лекарственных растений. Тез. докл. и сообщ. // IV научной конференции. проф-преп. состава СамГПИ им. С.Айни (декабрь 1970) серия естественных наук, Самарканд. 1970.
3. Хуррамов А.Ш. Фауна нематод пшеничных полей Сурхандарьинской области. Узб.биол.журнал. № 4. 2004.
4. Бутова К. Б., Приданникова М.В. Фитопаразитическая галловая нематода *Meloidogynenarpa* в России // 10-межд. народ. нематодологический симпозиум. – Голицыно: Большие Вязёмы, 2013.
5. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. т. I-II Изд-во АН СССР. стр. 1962-1964 – М.:

(Рецензент: Г.Юлдашев – доктор биологических наук, профессор).