

3-20-2019

COLLEMBOLAS IN VARIOUS AGROCENOSES AND NATURAL ECOSYSTEM OF TASHKENT REGION PARKENT DISTRICT

M.Sh Rakhimov

Gulistan State University, m-raximov@umail.uz

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik>



Part of the [Higher Education Administration Commons](#)

Recommended Citation

Rakhimov, M.Sh (2019) "COLLEMBOLAS IN VARIOUS AGROCENOSES AND NATURAL ECOSYSTEM OF TASHKENT REGION PARKENT DISTRICT," *Bulletin of Gulistan State University*. Vol. 2019 : Iss. 1 , Article 6. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik/vol2019/iss1/6>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Bulletin of Gulistan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

УДК: 631.468.52 (575.11)

**КОЛЛЕМБОЛЫ В РАЗЛИЧНЫХ АГРОЦЕНОЗАХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ
ПАРКЕНТСКОГО РАЙОНА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

М.Ш. Рахимов

Национальный университет Узбекистана, г. Ташкент

E-mail: m-raximov@umail.uz

Отряд ногохвостки (Collembola) относительно небольшая четко очерченная группа преимущественно почвенных животных - один из наиболее древних таксонов наземных членистоногих, сохранивший плезиоморфный уровень организации. Коллемболы являются одной из ведущих групп членистоногих в сапротрофном комплексе почвенной биоты. Существенная роль коллембол в почвенной биодинамике обусловлена их обилием, таксономическим богатством, быстрой сменой поколений. Они весьма чувствительны к экологическим условиям и быстро реагируют на изменения окружающей среды, что позволяет использовать коллембол для биомониторинга загрязнённых и нарушенных экосистем (Стриганова, 1980; Гиляров, 1984; Кузнецова, 2005).

Изучение фауны коллембол в конкретных регионах дает полное представление о таксономическом составе некоторых групп, их взаимоотношениях в биогеоценозах, роли в круговороте веществ в природе. Поэтому изучение таксономического состава, распространение, количество, биология, экология особо значимых почвообразующих видов коллембол в различных агроценозах и окружающих экосистемах имеет большое научное практическое значение.

Изучение почвенных коллембол является центральным вопросом в связи с углублением биоценологических исследований.

Целью данного нашего исследования являлось изучение сезонной динамики численности и таксономический состав почвенных коллембол в целом как отдельной таксономической группы почвенных организмов являющихся биоиндикаторами загрязнённости экосистем.

Материал и методы

Для изучения структуры и численности популяций почвенных коллембол были собраны почвенные образцы в агроценозах, и окружающих их экосистем в фермерном хозяйстве «Коракалпак» Паркентского тумана Ташкентской области.

Для изучения качественного и количественного состава почвенных мелких членистоногих почвенные образцы брали из трех точек каждого обследуемого агроценоза и окружающей его экосистемы послойно из трёх горизонтов (0-10, 10-20, 20-30 см). Всего нами получено 540 проб в пятикратной повторности.

Извлечение коллембол из почвенных образцов проводилось в лабораторных условиях эклекторным методом. Выгонка коллембол из субстрата проводилась с помощью модифицированного аппарата Берлезе - Тульгрена. Приготовлены постоянные препараты в жидкости фора (Криволицкий и др., 1985; Чернова, Стриганова, 1988). Подсчёт и определение таксономической принадлежности коллембол проводили под бинокулярным микроскопом МБС – 9. Цифровой материал статистически обработан.

Полученные результаты и обсуждение

Научная обработка материала показала, что в агроценозах пшеницы, яблоневого сада и окружающей его экосистеме Паркентского района Ташкентской области обитают 40 видов коллембол из 7 семейств относящихся к отряду Collembola. (табл.1).

Из данных таблицы 1 видно, что в агроценозах яблоневого сада, пшеницы и окружающей его экосистеме Паркентского района Ташкентской области выявлено 40 видов коллембол из 7 семейств относящихся к отряду Collembola. Количество видов, составляющих эти комплексы неодинаковы в разных типах сообществ: «яблоневого сада» - 29 вида, «пшеничные» 17- вида, «оказывающих экосистема» 40 видов. Доминировали представители семейств Isotomidae, Onychiuridae, Entomobryidae и Neanurida.

Таблица 1

Видовой состав коллембол агроценозах пшеницы, яблоневого сада и окружающей его экосистеме Паркентского района Ташкентской области

№	Виды	Агроценоз яблоневый сад			агроценоз пшеницы			Окружающей экосистема		
		0-10	10-20	20-30	0-10	10-20	20-30	0-10	10-20	20-30

		CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM
1	Семейства: Hyogastruridae <i>Triacanthellamichaelseni</i> Schaffer, 1897	+	+	+				+	+	
2	<i>Achorutesinermis</i> Tullberg, g, 1876							+	+	+
3	<i>Willemiaanophthalma</i> Borner, 1901		+	+				+	+	+
4	<i>Xenyllamaritima</i> Tullberg, 1869							+	+	
5	<i>Acheronitella Sabina</i> Bonet, 1945		+	+				+	+	+
6	Семейства: Onychiuridae <i>Lipurasibirica</i> Tullberg, 1876		+	+		+			+	+
7	<i>Lipuragroenlandica</i> Tullberg, 1876	+	+		+		+	+	+	+
8	<i>Tullbergiyatricuspis</i> Borner, 1902								+	
9	Семейства: Neanuridae <i>Brachystomella maritima</i> Agren, 1903		+	+	+	+			+	+
10	<i>Triaeana mirabilis</i> Tullberg, 1871								+	
11	<i>Schoetella maxima</i> Schot, 1901	+	+					+	+	+
12	<i>Pseudachorutesubcrassus</i> Tullberg, 1871								+	+
13	<i>Micranuridapyg-maea</i> Borner, 1901							+	+	
14	Семейства: Odontellidae <i>Odonitellaewingi</i> Folsom, 1916	+			+	+		+	+	+
15	<i>Xenyllodesarmatus</i> Axelson, 1903		+	+		+			+	
16	Семейства: Onychiuridae <i>Onychiurus ramosus</i> Folsom, v, 1917		+	+	+	+		+	+	+
17	<i>Uraliaschilo</i> vMartynova, 1976		+	+					+	
18	<i>Lipura armata</i> Tullberg, 1869		+	+		+		+	+	
19	<i>Podura ambulans</i> Linnaeus, 1758	+	+					+	+	
20	Семейства: Isotomidae <i>Pentacanthelladecemoculata</i> Deharaverg, 1979	+	+			+	+	+	+	
21	<i>Anurophorus laricus</i> Nicolet, 1842		+	+				+	+	
22	<i>Folsomina candida</i> Willem, 1902		+	+				+	+	
23	<i>Folsomina onychiurina</i> Denis, 1931	+	+		+	+		+	+	+
24	<i>Pseudanurophorus boerne</i>		+	+				+	+	

	<i>r iStach</i> , 1922									
25	<i>Istomaproducta</i> Axelson, 1906	+	+			+	+	+	+	
26	<i>Podurapalustris</i> Muller, 1776							+	+	
27	<i>Cruptopygusantarcticus</i> Willem, 1902		+	+	+	+		+	+	+
28	<i>Istomodellapusilla</i> Martynova, 1968								+	+
29	<i>Istoma minor</i> Schaffer, 1896	+	+		+		+		+	+
30	<i>Istoma communa</i> MacGillivray, 1896							+	+	
31	<i>Istomasensibilis</i> Tullberg, 1876		+		+	+			+	+
32	<i>Istomanotabilis</i> Schaffer, 1896	+				+	+	+	+	
33	<i>Desoriasaltans</i> Nicolet in Desor, 1841		+		+	+			+	
34	Семейства: Entomobryidae <i>Digeeriadomestica</i> Nicolet, 1842		+			+			+	
35	<i>Digeeriamuscorum</i> Nicolet, 1842		+						+	+
36	<i>Parasira ornate</i> Bonet, 1930		+		+			+	+	
37	<i>Corynothrix borealis</i> Tullberg, 1876		+					+	+	+
38	<i>Entomobryadollfusi</i> Denis, 1924		+	+				+	+	
39	<i>Poduracincta Linnaeus</i> , 1758	+	+					+	+	+
40	<i>Sinellacurviseta</i> Brook, 1882		+	+				+	+	
Итого:		29			17			40		

Результаты исследований по сезонной динамике и численности коллембол в агроценозах яблоневого сада, пшеницы и окружающей его экосистеме Паркентского района Ташкентской области приведены в таблице 2.

Из данной таблицы № 2 видно, что общее число коллембол, составляет 8782 экз на 1 м² почвы. Основное население коллембол концентрируется в почвенном слое 10 – 20 см, численность которых достигает 4604 экз. на 1 м².

Почвенный ярус на глубине 0-10 см, максимально заселен в весеннее время - 10580 экз. на 1 м². С увеличением глубины почвы численность их резко падает.

Таблица 2

Сезонная динамика численности коллембол в агроценозах яблоневого сада, пшеницы и окружающей его экосистеме Паркентского района Ташкентской области

Глубина	Агроценоз яблоневый сад			агроценоз пшеницы			окружающей экосистеме		
	IV*	VIII	X	IV	VIII	X	IV	VIII	X
0-10 см	1600*	440	720	1600	580	840	5600	680	1840
10-20 см	1680	2200	1680	7400	3200	5100	7100	6980	6100
20-30 см	1200	2000	1560	3100	4300	2680	2460	3800	2600
всего	4480	4640	3960	12100	8080	8620	15160	11460	10540

*- порядковые номера месяцев года

*- в среднем 1 м²

В почвенном ярусе яблоневого сада численность коллембол была не ниже 4360 экз. на 1 м² почвенном слое 0-30 см. Во всех почвенных слоях они распространены более равномерно, где численность колебалась от 440 до 1600 экз. на 1 м² в 10 сантиметровом слое почвы.

В условиях агроценозов пшеницы численность коллембол имела значение 9600 экз. на 1 м² почвы. Коллемболы населяли все почвенные слои на глубине до 30 см, их численность в различных слоях колебалась от 580 до 7400 экз. на 1 м² почвы. В весеннее время наблюдалось более плотное заселение (в среднем 4033 экз. на 1 м²).

В почвенном ярусе в окружающей экосистеме коллемболы составляют в среднем 12386 экз. на 1 м² почвы. Основная часть населения коллембол концентрировалась в слоях почвы 10-20 см, где их численность достигала 6100 и 7100 экз. на 1 м² почвы.

В весеннем сезоне также наблюдалось более плотное заселение (в среднем 5053 экз. на 1 м²).

Таким образом, наиболее заселенными коллемболами оказались все почвенные ярусы в окружающей экосистеме.

Выводы

1. Результаты исследований позволили дать эколого – фаунистический анализ коллембол обследованного региона. В агроценозах яблоневого сада, пшеницы и окружающих экосистемах выявлено 40 видов коллембол.

2. В процессе исследования выявлена следующая закономерность: агроценозы яблоневого сада и пшеницы намного беднее видами коллембол, чем таковые в естественных сообществах. Так в агроценозах отмечено 29 видов коллембол (6980 экз. на 1 м²).

В естественных же сообществах – соответственно 40 видов (12386 экз. на 1 м² почвы).

3. Наиболее плотно заселены коллемболами горизонты поверхностного слоя (0-20см).

Список литературы:

1. Гиляров М.С. Коллемболы, их место в системе, особенности и значение // Фауна и экология ногохвосток. - М.: Наука, 1984.- С. 3-11.
2. Криволицкий Д. А., Покаржевский А. Д., Сизова М. Г. Почвенная фауна в кадастре животного мира.- Ростов-на-Дону: изд-во Ростовского университета, 1985. -96с.
3. Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. - М.: Наука, 1980. -243 с.
4. Чернова Н.М., Стриганова Б.Р. Определитель коллембол фауны СССР. Москва: Наука», 1988. - 213 с.
5. Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. -Москва, «Прометей», 2005. - 240 с.

Аннотация

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ПАРКЕНТ ТУМАНИ ҲАР-ХИЛ АГРОЦЕНОЗЛАРИ ВА ТАБИЙ ЭКОСИСТЕМАЛАРИДАГИ КОЛЛЕМБОЛАЛАР

М.Ш.Рахимов

Ушбу илмий мақолада Паркент тумани буғдой, олма боғи агроценозлари ва уларнинг атроф-мухит экосистемаси тупроқ таркибидаги коллемболаларни текшириш натижалари таҳлилида 40 турга 7 та оилага ва 28 та авлодга мансуб коллемболалар аниқлаганлиги ҳамда буғдой, ғўза агроценозлари ва уларнинг атроф мухит экосистемаси тупроқларининг 0-30 см қатламларида коллемболаларнинг микдори ўрганилган бўлиб, уларнинг умумий микдори 1 м² тупроқ таркибида 8782 экз.эканлиги ва коллемболалар тупроқларининг 10 – 20 см қатламида кўплаб учрашлиги яъни 1 м² тупроқда ўртача 4604 экз. учрашлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Таянч сўзлар: коллембола, агроценоз, тупроқ, мавсумий динамика, намуна, буғдой.

Аннотация

КОЛЛЕМБОЛЫ В РАЗЛИЧНЫХ АГРОЦЕНОЗАХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ПАРКЕНТСКОГО РАЙОНА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Ш. Рахимов

В этой научной статье приводится эколого – фаунистический анализ результатов исследований коллембол Паркентского района. В агроценозах яблоневого сада, пшеницы и окружающих экосистемах выявлено 40 вида коллембол. В процессе исследования выявлена следующая закономерность: агроценозы яблоневого сада и пшеницы намного беднее видами коллембол, чем таковые в естественных сообществах. Так в агроценозах отмечено 29 видов коллембол (6980 экз. на 1 м²). В естественных же сообществах – соответственно 40 вида (12386 экз. на 1 м² почвы). Наиболее плотно заселены коллемболами горизонты поверхностного слоя (10-20см).

Ключевые слова: коллембол, агроценоз, почва, сезонная динамика, образец, пшеница.

Summary

**COLLEMBOLAS IN VARIOUS AGROCENOSSES AND NATURAL ECOSYSTEM OF TASHKENT
REGION PARKENT DISTRICT**

M.Sh.Rakhimov

This research provides an ecological and faunistic analysis of research results on Collembolas in the Parkent district. 40 species of collembolas have been identified in apple orchard, wheat agrocenoses and surrounding ecosystems. The study revealed the following pattern: agrocenoses of apple orchard and wheat are much poorer by collembolan species than those in natural communities. Thus, in the agrocenoses, 29 species of collembolas were noted (6980 specimens per 1 m²). In natural communities – 40 species respectively (12386 specimens per 1 m² of soil). The most densely populated by collembolas horizon of the surface layer (10-20cm).

Key words: collembola, agrocenosis, soil, seasonal dynamics, sample, wheat.