

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПОЧВООБИТАЮЩИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ СООБЩЕСТВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Е.В. Сергеева

Тобольская биологическая
станция РАН, Россия,
626150, г. Тобольск,
ул. Академика Осипова, 15
E-mail: elenatbs@rambler.ru

Проведен сравнительный анализ состава, структуры и динамики животного населения почв, различающихся по положению в рельефе и теплообеспеченности, травянистых сообществ южной тайги Западной Сибири. Показано, что таксономический состав, структура и динамика мезофауны определяется рядом факторов, главным из которых является гидротермический режим почвы.

Ключевые слова: Западная Сибирь, южная тайга, травянистые сообщества, животное население.

Введение

Около 85% площади Западной Сибири расположено в пределах Западно-Сибирской равнины, которая представляет относительно молодую поверхность суши, сформировавшуюся в кайнозой и сложенную осадочными породами преимущественно аллювиального происхождения. Климат региона умеренно-континентальный. На севере равнина открыта в сторону Ледовитого океана, поэтому арктические холодные и сухие воздушные массы быстро и глубоко проникают на юг во все времена года, что определяет суровость климата всех зон Западно-Сибирской равнины [1].

Район исследования находится в подзоне южной тайги. Зональным типом растительности являются южно-таежные группировки, расположенные на поверхности коренной террасы. Они представлены сложным сочетанием хвойных (сосны обыкновенной, сибирской, ели, пихты) и лиственных (березы, осины, реже липы, рябины) пород. Напочвенный покров травянистый или зеленомошный. В течение полутора столетий растительный покров испытывает сильный антропогенный пресс, поэтому в настоящее время собственно зональные группировки занимают относительно ограниченную территорию и представлены, преимущественно, лесами вторичного происхождения [2].

Естественные травянистые сообщества встречаются в поймах рек, реже на склонах террас. На коренной террасе они представлены нарушенными антропогенномодифицированными сообществами, находящимися на разных стадиях сукцессионного развития. В случае периодического вмешательства человека (палы, сенокосы), естественный ход развития сообществ может останавливаться на каком-то этапе.

Исследования почвенной мезофауны таежной зоны Западной Сибири немногочисленны, и посвящены преимущественно изучению зонально-климатических особенностей [2, 3, 4].

Объекты и методы исследования

Исследования состава, структуры и динамики населения почвообитающих беспозвоночных проводили в различающихся по положению в рельефе и теплообеспеченности сообществах. Разнотравный луг расположен на поверхности коренной террасы. Сенокосение и периодические палы препятствуют восстановлению на нем древесной растительности. Второй биотоп расположен на склоне южной экспозиции коренной террасы. Это единственный известный нам задернованный участок склона. Его формирование началось в начале 17 века, когда русло Иртыша было отведено от основания склона коренной террасы. На нем преобладает полынь холодная (*Artemisia frigida*) и низкорослый, равномерно распределенный по его поверхности шиповник (*Rosa canina*).

Количественные учеты почвенной мезофауны проводили методом ручной разборки почвенно-зоологических проб размером 25×25 см [5]. Живых беспозвоночных



взвешивали на торсионных весах. На разнотравном лугу исследования проведены в 2005-2008 гг., на склоне – в 2007-2008 гг. Анализ межгодовой динамики численности и состава почвенного населения приведен по результатам осенних учетов. Сезонную динамику оценивали по результатам весенних, летних и осенних учетов. В общей сложности проанализировано 84 пробы. Для оценки сходства-различия животного населения исследованных сообществ использовали коэффициент Жаккара. Температуру почвы на глубине 5 см измеряли регистраторами DS1921G-F5.

Среди травянистых сообществ южной тайги, исследованные группировки характеризуются максимальными различиями по теплообеспеченности (табл. 1).

Таблица 1.

Температура и теплообеспеченность почвы на глубине 5 см травянистых сообществ южной тайги

Метеорологические характеристики	Луг	Склон
Среднегодовая температура	5.6 °С	6.3 °С
Экстремальные температуры	-5.5 °С; +24 °С	-14.5 °С; +38 °С
Сумма положительных температур	1920 °С	2823 °С
Сумма эффективных (выше 10 °С) температур	1716 °С	2614 °С
Дата перехода через 0 °С	10.11-01.05	30.10-21.03
Продолжительность безморозного периода	не менее 193 дней	не менее 224 дней

Экстремальные значения на склоне изменяются от -14.5 до +38 °С (против -5.5 и +24 °С на лугу). Сумма положительных и эффективных температур почвы склона выше на 900 °С, и близка к таковым показателям зональных степей. Вегетационный период на склоне начинается на 40 дней раньше – с 20 марта, когда температура на глубине 5 см переходит через 0 °С, при этом влажность почвы в первой декаде апреля составляет около 21%.

Результаты и обсуждение

Средняя плотность популяций беспозвоночных в исследованных сообществах варьировала – от 291 на склоне до 985 экз/м² на разнотравном лугу, а зоомасса – от 3930 до 26329 мг/м² соответственно (табл. 2). Колебания численности и зоомассы выявлены во всех ключевых группах беспозвоночных, но особенно значительны они у малощетинковых червей (136-446 экз/м²; 487-21942 мг/м²), пауков (24-86 экз/м²; 333-359 мг/м²), личинок двукрылых (11-114 экз/м²; 173-953 мг/м²). Плотность жуков изменялась более, чем в два раза, от 110 до 271 экз/м², тогда как показатели зоомассы изменялись незначительно – от 2342 до 2624 мг/м² главным образом за счет присутствия на склоне большего количества крупных личинок пластинчатоусых жуков (табл. 2).

Плотность популяций малощетинковых червей энхитреид колебалась от 136 до 380 экз/м². Видимо, основная причина этого заключается в значительных изменениях температурного режима и влажности почвы на протяжении вегетационного периода [6]. Известно [7, 8], что у энхитреид развитие из коконов протекает в течение одной-двух недель, благодаря этому они способны в короткий период благоприятных гидротермических условий значительно увеличивать плотность своей популяции. Дождевые черви также чувствительные к влаге, но имеющие длительный период развития, не встречаются в почвах с высокими температурами и крайне низкой влажностью. Их максимальная численность в весенний период на склоне террасы южной экспозиции не более 12 экз/м² – прямое подтверждение неблагоприятного для их обитания гидротермического режима. Этот фактор является ограничивающим пространственное распределение не только отдельных видов, но и крупных таксонов.

В исследуемых сообществах выявлено 3 вида дождевых червей. Везде отмечены *Aporrectodea caliginosa* Sav. и *Dendrobaena octaedra* Sav. На лугу, в незначительных количествах, встречалась *Eisenia nordenskioldi* Eisen.

Не менее 1% от общего обилия мезофауны составили многоножки. Везде присутствовали геофилиды, численность которых на разнотравном лугу составила 24 экз/м², а зоомасса 116 мг/м², против 1 экз/м² и 15 мг/м² на склоне. На склоне зарегистрированы литобииды (4 экз/м²), тогда как на лугу они отсутствовали.

Таблица 2

Средняя плотность и зоомасса почвенных беспозвоночных травянистых сообществ южной тайги

Группа б/п	Луг		Склон	
	экз/м ²	мг/м ²	экз/м ²	мг/м ²
ISOPODA	-	-	2	7
OLIGOCHAETA	446	21942	136	487
Enchytraeidae	380	548	136	487
Lumbricidae	66	21394	-	-
CHILOPODA	24	116.5	4	44
Lithobiidae	-	-	3	29
Geophilidae	24	116.5	1	15
ARANEI	86	333.5	24	359
COLEOPTERA	271	2342.5	110	2624
DIPTERA	114	953	11	173
LEPIDOPTERA	17	463.5	3	233
TENTHREDINIDAE	1	11.5	-	-
ORTHOPTERA	2	48	-	-
HOMOPTERA (Cicadinea)	9	34.5	-	-
HETEROPTERA	12	74	1	3
Insecta varia	3	10	-	-
Всего	985	26329	291	3930

Облигатными компонентами населения разнотравного луга были цикадовые и клопы: от 9 до 12 экз/м² (от 34 до 74 мг/м²) соответственно. На склоне отмечены только клопы – не более 1 экз/м², что говорит о бедном флористическом разнообразии растительного покрова этого сообщества.

Своеобразие населению беспозвоночных на склоне придают присутствие равноногих раков (Isopoda), численность которых в осенних раскопках составляла 2 экз/м². Эти животные являются примером почвенных беспозвоночных, у которых переход от сапрофагии к фитофагии возник как адаптация к компенсации дефицита влаги в организме в условиях повышенных температур [9].

Основу населения насекомых почв травянистых сообществ южной тайги составляют личинки и имаго жуков, на их долю приходится от 27 до 38% от общего обилия (табл. 3). В результате почвенных раскопок выявлено не менее 115 видов жесткокрылых из 20 семейств.

Таблица 3

Средняя плотность и зоомасса жуков травянистых сообществ южной тайги

Семейство	Луг		Склон	
	экз/м ²	мг/м ²	экз/м ²	мг/м ²
Carabidae	68	1061	15	394
Staphylinidae	87	165	25	31
Scarabaeidae	3.2	194	16	1604
Byrrhidae	4.7	113	4	54
Elateridae	24.5	281	18	140
Curculionidae	46	203	25	143
Dermestidae	9	17.5	-	-
Lagriidae	8.5	22	-	-
Leiodidae	4.5	7	-	-
Phalacridae	5	6	-	-
Tenebrionidae	-	-	3	197
Прочие	10.6	273	4	61
Всего	271	2342.5	110	2624



Среди исследованных биотопов разнотравный луг характеризуется высокими показателями численности и разнообразия – до 271 экз/м² (не менее 95 видов из 18 семейств), против склона – 110 экз/м² (24 вида, 9 семейств).

Во всех фитоценозах доминируют жужелицы, стафилиниды, щелкуны и долгоносики. Их количество в исследованных биотопах изменяется в 2-4 раза. Высокой численности на разнотравном лугу достигают жужелицы и стафилины – 68 экз/м² и 87 экз/м² соответственно. На склоне их плотность была ниже: 15 экз/м² и 25 экз/м². Максимальные значения зоомассы (не менее 1001 мг/м²) на лугу имели жужелицы, против 394 мг/м² на склоне.

Из 22-х видов жужелиц обитающих на разнотравном лугу преобладали *Calathus melanocephalus* L. (в раскопках встречаются скоплениями), *Amara aenea* Deg., *A. tibialis* Pk. На склоне насчитывается 8 видов, из которых только ксерофильные *Dyschiriodes bonnellii* Putz. и *Poecilus sericeus* Fisch. встречались регулярно и в максимальных количествах. Личинки Carabidae в раскопках составляли 15-46% от общего числа жужелиц.

В исследуемых сообществах выявлен высокий показатель видоспецифичности жужелиц: лишь один вид – *Syntomus truncatellus* L. встречался во всех биотопах.

На разнотравном лугу зарегистрировано 29 видов Staphylinidae, среди которых преобладали *Amischa analis* Grav, *Heterothops quadripunctulus* Grav, *Gabrius osseticus* Kol. В ксерофитном сообществе отмечено 3 вида, основными являлись *Tachyporus chrysomelinus* L., *Bledius procerulus* Er., последний вид обитает только на склоне. Единично встречалась *Amischa analis*. Состав стафилинид исследованных сообществ характеризуется высокой индивидуальностью. Сходство этих фитоценозов не превышает 6%.

Плотность щелкунов изменялась от 24 экз/м² (281 мг/м²) на разнотравном лугу, до 18 экз/м² (140 мг/м²) – на склоне. В раскопках они, как правило, представлены личинками от 61 до 98% от общего числа Elateridae. Имаго насчитывает 4 вида: *Agrypnus murinus* L., *Agriotes obscurus* L., *A. sputator* L., *Cardiophorus atramentarius* Er. На лугу отмечен только, широко распространенный в полевых почвах, *A. obscurus* L., [10], на склоне доминирует вид степного происхождения *A. sputator* L. [11].

Долгоносики в почвах травянистых сообществ составляют не менее 17% от общего числа жесткокрылых. На разнотравном лугу плотность долгоносиков достигала 46 экз/м², а масса 203 мг/м². Из них на долю личинок приходится не менее 26%. На склоне это семейство представлено только личинками – 25 экз/м² (143 мг/м²).

Видовой комплекс Curculionidae насчитывает до 20 видов. Регулярно и в значительных количествах встречались *Apion apricans* Herbst, *Sitona sulcifrons* Thunb., *Sitona lateralis* Gyll., *Tanymecus palliatus* F.

На склоне в состав доминантов вошли личинки пластинчатоусых жуков – 16 экз/м² (1604 мг/м²), на лугу их плотность не превышала 4 экз/м², а зоомасса – 194 мг/м².

Пилюльщики не вошли в превалирующую группу, но присутствовали во всех исследуемых фитоценозах до 5 экз/м². На склоне встречались только личинки, на лугу отмечены и имаго. В общей сложности на разнотравном лугу обитает 5 видов Byrrhidae: *Byrrhus fasciatus* Forst., *B. pustulatus* Forst., *B. arietinus* Stef., *Cytilus sericeus* Forst., *Lamprobyrrhulus nitidus* Schall.

На разнотравном лугу зарегистрированы личинки кожееда *Dermestes lanarius* Ill. (Dermestidae) – 9 экз/м² и мохнатки *Lagria hirta* L. (Lagriidae) – до 8.5 экз/м². Там же отмечены представители семейств Phalacridae и Leiodidae – не более 5 экз/м².

Только на склоне отмечена ксерофильная чернотелка *Oodescelis polita* Sturm. – 3 экз/м² (197 мг/м²).

Представители других семейств жуков малочисленны и не оказывали существенного влияния на структуру животного населения травянистых сообществ.

Количество личинок мух в исследованных сообществах изменяется более, чем в 10 раз – от 11 экз/м² на склоне, до 114 – на разнотравном лугу (табл. 4).

Они представлены не менее 10 семействами (подотряд Brachycera-Cyclorhapha не определен). Во всех биотопах отмечены Asilidae и Empididae. На склоне зарегистрировано два семейства мух, среди которых максимальной численности (10 экз/м²) дос-

тигают личинки Asilidae. Это семейство входит в состав ксерофильного комплекса и в значительном количестве встречается в степных биоценозах [12]. Empididae здесь отмечены единично, не превышая 1 экз/м². На разнотравном лугу высокой численности достигали Sciaridae (28 экз/м), Empididae (17 экз/м), Tipulidae (11 экз/м²). Коэффициент сходства личинок двукрылых исследованных сообществ не превышает 30%.

Таблица 4

Средняя плотность и зоомасса двукрылых травянистых сообществ южной тайги

Семейство	Луг		Склон	
	экз/м ²	мг/м ²	экз/м ²	мг/м ²
Asilidae	3	29	10	166
Empididae	17.5	50	1	7
Sciaridae	28.5	89	-	-
Chironomidae	1	1	-	-
Stratiomyidae	1	9.5	-	-
Tabanidae	0.5	26.5	-	-
Dolichopodidae	6	26	-	-
Tipulidae	11	474	-	-
Limoniidae	0.5	0.5	-	-
Therevidae	1.5	25.5	-	-
Brachycera-Cyclorhapha	44	222	-	-
Всего	114	953	11	173

Плотность популяций почвенных беспозвоночных в разные годы изменяется в несколько раз – на разнотравном лугу от 440 до 1524 экз/м² и незначительно – на склоне от 234 до 348 экз/м² (табл. 5).

Таблица 5

Межгодовая динамика численности почвенных беспозвоночных травянистых сообществ южной тайги (экз/м²)

Группа б/п	Луг				Склон	
	2005	2006	2007	2008	2007	2008
OLIGOCHAETA	832	542	100	310	16	256
Enchytraeidae	808	508	44	160	16	256
Lumbricidae	24	34	56	150	-	-
CHILOPODA	37	12	14	34	8	-
ARANEI	84	24	70	164	32	16
COLEOPTERA	347	284	198	254	152	68
DIPTERA	170	162	30	96	14	8
Прочие	54	32	28	62	12	-
Всего	1524	1056	440	920	234	348

Межгодовые колебания плотности беспозвоночных обусловлены, главным образом, энхитреидами, количество которых в почвах травянистых сообществ изменялось на порядки: от 44 до 808 экз/м² на лугу и от 16 до 256 экз/м² – на склоне [13]. Вместе с тем, в годы с относительно низкой численностью энхитреид наблюдалось увеличение плотности популяций дождевых червей.

У жуков существенные колебания численности отмечены у личинок и имаго жужелиц, щелкунов, долгоносиков, а на склоне еще и личинок пластинчатоусых жуков. Высокие значения численности мух в отдельные годы определены сциаридами, которые могут образовывать большие скопления («гнезда»), а также личинками и пупариями круглошовных мух.

Сезонная динамика населения почвообитающих беспозвоночных в исследованных фитоценозах не имеет общей направленности. В травянистых сообществах плотность популяций беспозвоночных изменяется в 2-3 раза (табл. 6).



Таблица 6

**Сезонная динамика населения почвенных беспозвоночных
травянистых сообществ южной тайги (экз/м²)**

Группа б/п	Луг			Склон		
	весна	лето	осень	весна	лето	осень
OLIGOCHEATA	110	318	542	248	12	256
Enchytraeidae	104	310	508	236	8	256
Lumbricidae	6	8	34	12	4	-
CHILOPODA	6	4	12	12	18	-
ARANEI	40	90	24	6	6	16
COLEOPTERA	194	186	284	140	120	68
DIPTERA	16	54	162	10	4	8
Прочие	38	108	32	70	2	-
Всего	404	760	1056	486	162	348

На разнотравном лугу увеличение плотности наблюдается от весны к осени и больше всего выражено у энхитреид – от 104 до 508 экз/м². На склоне максимальной плотности (236 экз/м²) энхитреиды достигали весной, летом их численность снижалась до 8 экз/м², а осенью приближалась к весенним показателям – 256 экз/м². Это вполне закономерно, так как весной и осенью гидротермический режим в ксероморфных местообитаниях изменяется в сторону увеличения влажности и снижения температуры почвы [14]. Так, средняя влажность почвы склона весной и осенью 2009 г. составила 21 и 17% соответственно. Эти показатели близки к влажности почвы на разнотравном лугу, где осенью того же года она не превышала 25%.

У дождевых червей изменения численности были менее значительны. На разнотравном лугу максимальной плотности они достигали осенью, минимальной – весной. На склоне люмбрициды отмечены только весной (12 экз/м²) и летом (4 экз/м²).

Увеличение численности геофилид на лугу (до 12 экз/м²) приходится на осенний период, в другое время их плотность не превышала 6 экз/м². Численность многоножек на склоне весной и летом составила 12 и 18 экз/м² соответственно, а в осенних раскопках они отсутствовали.

Динамика численности пауков на разнотравном лугу характеризуется летним пиком (90 экз/м²) и осенним спадом (24 экз/м²). На склоне их плотность к осени возрастала с 6 до 16 экз/м².

Сезонные различия плотности у большинства жуков в раскопках выражены незначительно. Существенные флуктуации отмечены у жужелиц, стафилинид, личинок щелкунов и долгоносиков. Плотность жужелиц на лугу изменялась от 42 экз/м² (лето) до 58 экз/м² осенью. В ксерофильном сообществе высокой численности жужелицы достигали весной (30 экз/м²), а летом и осенью их численность снижалась в несколько раз (не более 7 экз/м²). Плотность Staphylinidae на лугу возрастала к осени – 90 экз/м², а весной и летом составляла 12 и 30 экз/м² соответственно. На склоне максимальной численности стафилиниды достигали весной (58 экз/м²), в другое время – не превышали 20 экз/м². Максимальная плотность личинок щелкунов на разнотравном лугу зарегистрирована в летний период (32 экз/м²), минимальная – весной (6 экз/м²). На склоне их численность ниже, а пик приходится на весну – до 20 экз/м². Плотность личинок долгоносиков на лугу изменялась от 18 и 30 экз/м² (лето, осень) до 90 экз/м² (весна). На склоне численность личинок Curculionidae варьировала незначительно от 4 до 8 экз/м².

Летом в почве ксерофильного сообщества значительно возрастало количество личинок пластинчатоусых жуков до 40 экз/м², против 8 и 12 экз/м² весной и осенью соответственно.

В весенний период максимальной численности на склоне достигали мокрицы – 68 экз/м². На разнотравном лугу летом существенно возрастало количество клопов и цикадовых – до 80 экз/м², в другое время их плотность не превышала 14 экз/м².

Исследованные сообщества существенно отличаются по трофической структуре (табл. 7).

Таблица 7
Трофическая структура населения почвообитающих беспозвоночных травянистых сообществ южной тайги (в % от средней массы)

Трофическая группа	Луг	Склон
Сапрофаги	75,4	37,2
Фитофаги	15,0	47,8
Хищники	7,3	14,5
Прочие	2,3	0,5
Всего	100	100

ной отличительной особенностью. На склоне в состав сапрофагов помимо олигохет входят мокрицы. Последние являются фитосапрофагами, и основное их значение в функционировании комплексов почвообитающих беспозвоночных заключается в первичном разрушении растительных остатков на поверхности почвы [15]. На долю хищников приходится 14.5 %.

Заключение

Таким образом, выявленные изменения в составе и структуре мезофауны исследованных травянистых сообществ определяются рядом факторов, главным из которых является гидротермический режим почвы.

Плотность и биомасса почвенных беспозвоночных травянистых сообществ изменяются в широких пределах, что вызвано, главным образом, колебаниями численности малощетинковых червей (энхитреиды и дождевые черви). Особенно сильно эти колебания проявляются в ксерофильном сообществе. Так, в летний период численность энхитреид на склоне резко снижается, а весной и осенью, когда влажность почвы приближается к показателям разнотравного луга, возрастает на порядок.

Высокая температура поверхности почвы в летний период и разреженный растительный покров склона создают экстремальные условия обитания для герпетобионтов. Поэтому, летом происходит перестройка структуры сообщества, когда существенно снижается численность и разнообразие обитателей поверхности и в то же время увеличивается количество собственно почвенных, устойчивых к низкой влажности, личинок пластинчатоусых жуков и щелкунов, что характерно для степных биоценозов.

Специфичность животного населения на склоне подтверждается не только присутствием ксерофильных видов жуков, но и увеличением доли фитофагов, что также характерно для степных сообществ.

Список литературы

1. Уфимцева К.А. Почвы южной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины. – М.: Колос, 1974.–203 с.
2. Стриганова Б.Р., Порядина Н.М. Животное население почв бореальных лесов Западно-Сибирской равнины. – М.: Товар-во научных изданий КМК, 2005. – 234 с.
3. Стриганова Б.Р. Пространственное распределение ресурсов животного населения почв в климатических градиентах // Успехи в современной биологии. – 2009. – Т. 129, №6. – С. 538-549.
4. Порядина Н.М. Почвенные беспозвоночные мезофауны средней тайги Западной Сибири // Зоологический журнал. – 1989. – Т.68, вып. 1. – С.138-142.
5. Гиляров М.С. Учет крупных беспозвоночных (мезофауна) // Количественные методы в почвенной зоологии. – М.: Наука, 1987. – 288 с.
6. Сергеева Е.В. Население почвообитающих беспозвоночных травянистых сообществ южной тайги Западной Сибири // Материалы VI Всероссийск. науч.-практ. конф. «Тобольск научный – 2009», сост. 13-14 нояб. 2009. – Тобольск, 2009. – С. 99-102.
7. Мордкович В.Г. Степные экосистемы. – Новосибирск: Наука, 1982. – 208 с.
8. Мордкович В.Г., Корсунов В.М. Состав и почвообразующая роль мезофауны таежных почв Приенисейской части Западно-Сибирской равнины // Известия СО АН СССР. Серия биологических наук. – 1983. – №10, вып.2. – С. 91-95.
9. Гиляров М.С. Закономерности приспособления членистоногих к жизни на суше. – М.: Наука, 1970. – 276 с.

На разнотравном лугу доминировали сапрофаги (не менее 75%), основная масса которых представлена олигохетами. На долю фитофагов приходится 15%, а хищники составляли около 7%.

В ксерофильном сообществе трофическая структура характеризуется увеличением численности фитофагов – 48% и значительным сокращением сапрофагов – 37%. Такое распределение характерно для степных экосистем и является основ-



10. Стриганова Б.Р. Влияние эдафического фактора на формирование животного населения почв агроценозов // Зоологический журнал. – 2003. – Т.82, вып. 2. – С. 178-187.
11. Гурьева Е.Л. Очерк фауны жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Центрального Казахстана // Энтомологическое обозрение. – 1965. – Т.44, вып.1. – С. 100-105.
12. Воронова Л.Д. Почвообитающие беспозвоночные безлесных участков Ильменского заповедника и хребта Таганай (Южный Урал) // Экология почвообитающих беспозвоночных. – М.: Наука, 1973. – С. 84-93.
13. Бухкало С.П., Галич Д.Е., Сергеева Е.В. Динамика беспозвоночных травянистых сообществ низовий Иртыша // Материалы X Междунар. науч-практ. эколог. конф. «Живые объекты в условиях антропогенного пресса», сост. 15-18 сент. 2008. – Белгород, 2008. – С. 36-37.
14. Бухкало С.П. Население беспозвоночных степных и лугово-степных сообществ верхней Колымы // Экология, продуктивность и генезис травяных экосистем Дальнего Востока. – 1990. – С. 138-148.
15. Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. – М.: Наука, 1980. – 244 с.

POPULATION DYNAMICS OF SOIL INVERTEBRATES OF GRASSY COMMUNITIES OF THE SOUTHERN TAIGA OF WESTERN SIBERIA

E.V. Sergeeva

*Tobolskaja biology station
Russian Academy of Sciences,
Osipova Str., 15, Tobolsk,
626150, Russia*

E-mail: elenatbs@rambler.ru

Comparative analysis of content, structure and dynamics of animal populations of grassy communities of the southern taiga of Western Siberia differing in location in relief and warmth maintenance was done. It is specified that the taxonomic content, structure and dynamics of soil macrofauna are defined by some factors, the main of them being hydrothermal regime of soil.

Key words: Western Siberia, southern taiga, grassy communities, animal population.