Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

проект проон/гэф/минприроды россии «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России»

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина

РЕЖИМЫ СТЕПНЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА

КУРСК 2012

УДК 58+59+91

Режимы степных особо охраняемых природных территорий: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). – Курск, 2012. – 276 с.

Настоящий сборник включает публикации ученых России, Украины и Молдовы и посвящен **130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина**.

Представлены материалы о современном состоянии степных ООПТ Евразии. Особое внимание уделено режимам сохранения степей и их роли в сохранении биоразнообразия степных ООПТ, а также влиянию растительных пожаров на экосистемы. Рассмотрены проблемы и перспективы реставрации степей. Отражены вопросы взаимоотношения леса и степи. Показано значение экологического просвещения населения в степных ООПТ. Продемонстрированы современные методы изучения степных и лесостепных экосистем (ГИС, GPS и др.).

Для специалистов по охране природы, биологов различного профиля, лесоведов, экологов, географов, картографов, преподавателей и студентов.

Редакционная коллегия: **А.А. Власов, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, О.В. Рыжков** (ответственный редактор), **Г.А. Рыжкова, В.П. Сошнина, Т.Д. Филатова**

Оригинал-макет: **О.В. Рыжков**

Издание сборника осуществлено при финансовой поддержке
Проекта ПРООН/ГЭФ/МИНПРИРОДЫ РОССИИ
«Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России»

© - Центрально-Черноземный государственный заповедник, 2012

Н.Ю. Полчанинова

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПНЫХ АРАНЕОКОМПЛЕКСОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РЕЖИМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЗАПОВЕДНИКАХ УКРАИНЫ И РОССИИ

Харьковский национальный университет им. В.Н Каразина
Украина, г. Харьков, polchaninova@mail.ru

Введение

Традиционно основным режимным мероприятием в степных заповедниках Украины и Центральной России является сенокошение. Территория делится на абсолютно заповедные и косимые участки, кошение проводится ежегодно или с ротацией от двух до пяти лет. Несмотря на многолетнюю практику применения, воздействие сенокошения на степную биоту в целом исследовано крайне недостаточно. Особенно плохо изучены беспозвоночные, в литературе имеются лишь отрывочные сведения по отдельным отрядам для разных заповедников.

Несомненно, на разные группы организмов в разных климатических и орографических условиях сенокошение действует по-разному. Например, в заповеднике «Галичья Гора» (Липецкая обл.) численность коллембол и жуков-хортобионтов на косимых участках повышалась (Архипова, 2002; Цуриков, 2002), в Центрально-Черноземном заповеднике (Курская обл.) видовое разнообразие и численность жужелиц (Гречаниченко, Чувилина, 1997) и орибатидных клещей (Гречаниченко, 1997) понижались. В «Ямской степи» (заповедник «Белогорье», Белгородская обл.) зарегистрировано увеличение видового состава насекомых в целом в абсолютно заповедной степи (Якушенко и др., 1984). В «Провальской степи» (Луганский природный заповедник, Луганская обл.) и «Каменных Могилах» (Украинский природный заповедник, Донецкая обл.) абсолютно заповедный режим способствовал повышению численности и видового разнообразия орибатид (Штирц, 1998; Штирц, Ярошенко 2000) и значительному изменению структуры орибатидных комплексов в косимой степи (Штирц, Ярошенко, 2000).

Для пауков на примере луговых степей нами было показано, что устойчивость аранеокомплексов к сенокошению зависит от орографического положения, влажности местообитания, растительного яруса и частоты воздействия фактора (Полчанинова, 2004). Почти во всех заповедниках видовое богатство пауков, численность особей в травостое и плотность в подстилке выше в некосимой степи, а изменение динамической плотности подвижных герпетобионтов не имеет общей тенденции (Polchaninova, 2004; Полчанинова, Прокопенко, 2007).

Материал и методы

Материалом для данной статьи послужили многолетние сборы в 6 заповедниках Украины и России: «Стрелецкая степь» и «Казацкая степь» – Центрально-Черноземный заповедник, Курская обл., «Ямская степь» – заповедник «Белогорье», Белгородская обл., «Михайловская целина» – Украинский степной заповедник, Сумская обл., «Стрельцовская степь» – Луганский природный заповедник, Луганская обл., «Хомутовская степь» – Украинский степной заповедник. Донецкая обл. В первых четырех заповедниках представлены луговые степи, в последних двух – разнотравно-типчаково-ковыльные. В каждой точке материал собирался 2-3 года подряд, плюс периодические наблюдения в другие годы. В данной работе для сравнения взяты только плакорные степи, локальные косимые участки рассматриваются вместе, вне зависимости от периодичности кошения. В тексте они обозначаются как ПКС, а абсолютно заповедный участок – АЗС.

Результаты и обсуждение

В герпетобии земляными ловушками собрано 115 видов пауков. В видовом отношении преобладают семейства Lycosidae (24 вида) и Gnaphosidae (29 видов). В количественном отношении доминируют Lycosidae, их доля колеблется в различных заповедниках от 88% до 41%, но всегда существенно превышает долю Gnaphosidae. Нами не выявлено общей для всех заповедников тенденции изменения показателей экологического разнообразия в зависимости от сенокосного режима (табл. 1). Видовое богатство, динамическая плотность и меры разнообразия были выше то в абсолютно заповедной, то в косимой степи. Закономерностей в изменения структуры доминирования также не наблюдалось (рис.

Таблица 1

Видовое богатство и индексы экологического разнообразия населения пауков различных степных участков (сокращения в тексте)

Индексы	Заповедная степь											
	Стрелецкая		Казацкая		Ямская		Михайловская		Стрельцовская		Хомутовская	
	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС
	герпетобий, земляные ловушки											
Шеннона	1.95	1.59	2.34	2.42	2.15	2.60	2.03	1.80	2.52	2.68	2.45	2.49
Симпсона	3.98	3.17	6.77	6.10	4.05	8.48	4.36	4.20	9.93	10.92	8.69	6.68
Маргалефа	5.90	3.02	5.37	5.06	6.02	6.09	4.36	3.33	5.34	5.04	4.95	5.91
Число видов	38	23	32	29	40	41	21	20	34	29	28	35
	хортобий, кошение											
Шеннона	2.50	2.21	2.49	2.22	2.62	2.43	2.07	1.90	2.72	2.17	2.88	2.76
Симпсона	9.33	7.56	8.94	6.62	9.99	8.69	5.47	5.04	11.60	7.02	16.06	15.07
Маргалефа	5.39	3.66	5.54	3.82	7.37	5.45	3.27	2.85	6.48	3.07	6.54	5.34
Число видов	29	20	30	22	38	29	20	16	34	15	34	28

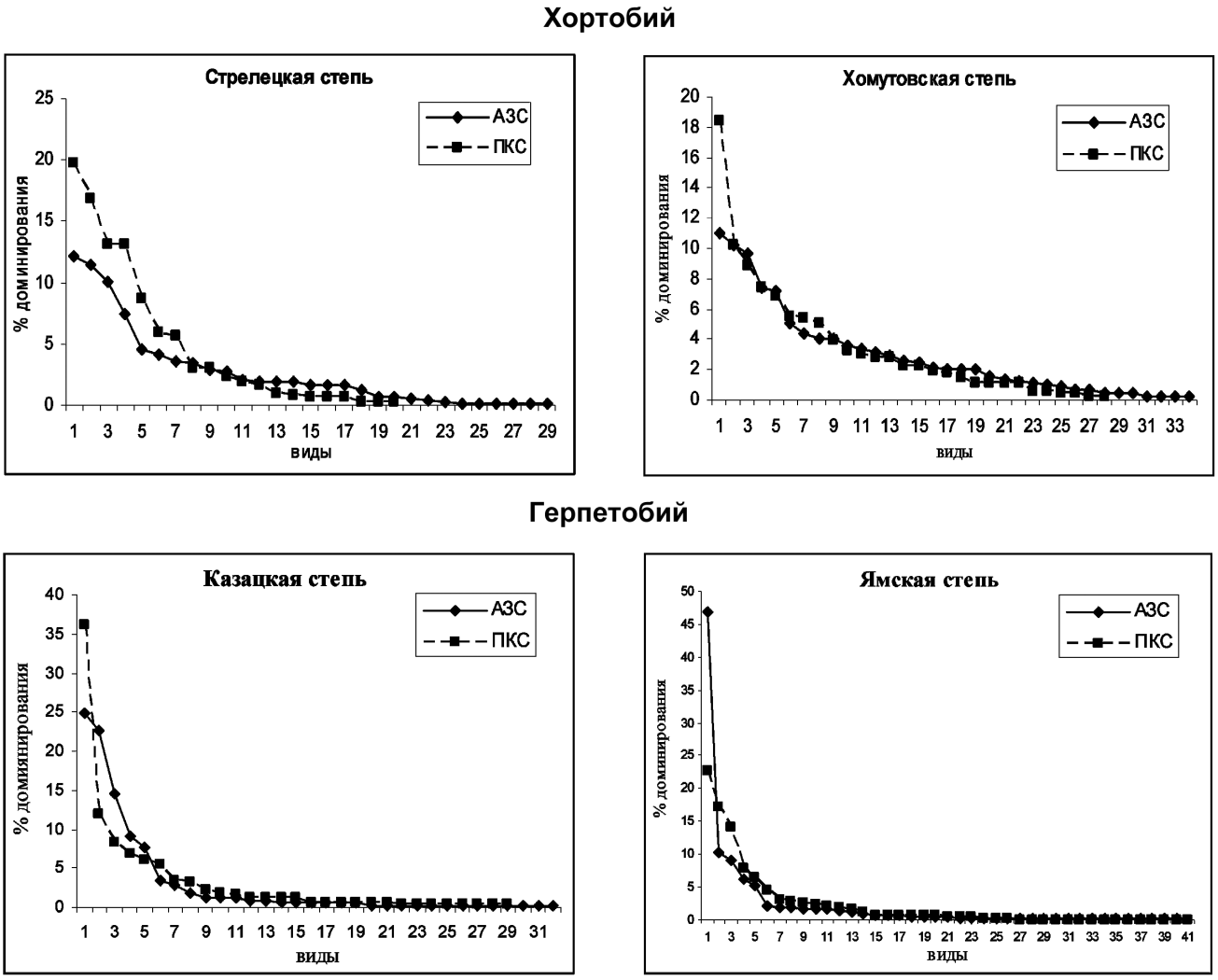

Рис. 1. Структура доминирования населения пауков на участках с разным заповедным режимом.

1). На каждом участке отмечались один-два многочисленных вида, которые составляли от 20 до 46% отловленных пауков, причем такая «свечка» численности наблюдалась как в ПКС, так и в АЗС. Например, в «Ямской степи» подавляющим доминантом в АЗС был *Alopecosa trabalis* (45.5%), в ПКС он составлял только 14%, уступая первенство *Haplodrassus signifier* (17%) и *Xysticus robustus* (Hahn) (23%). В «Казацкой степи», наоборот, самый многочисленный вид обитал в ПКС – *Alopecosa cuneata*, 36%. В АЗС он почти сравнивался по значению с *A. pulverulenta* (23 и 25%, соответственно), третьим доминантом был *Haplodrassus umbratilis* (L.K.), вообще не характерный для степей.

14 видов (12% видового состава) встречались во всех заповедниках или отсутствовали в одном из них. Только один вид – *Haplodrassus signifier* повсеместно предпочитал косимую степь. Остальные или доминировали на разных участках, или были немногочисленны (табл. 2). Зональные тенденции распределения можно проследить на примере *Zelotes electus* (C.L.K.) и *Thanatus arenarius* L.K. Оба вида в разнотравных степях преобладали в АЗС, а в луговых изредка встречались в ПКС. Только в луговых степях отмечались *Asagena phalerata* (Panz.) и *Pardosa palustris*. Первый вид вообще не найден в АЗС, второй встречался там гораздо реже, чем в ПКС (табл. 2).

В травостое методом кошения сачком отловлено 49 видов пауков. Из них 13 видов приходится на семейство Araneidae. По численности особей это семейство вместе с Thomisidae составляет основную часть аранеокомплекса хортобия. Пауки-хортобионты предпочитают некосимую степь. Видовое богатство, численность особей и показатели видового разнообразия в АЗС выше, чем в ПКС (табл. 1). В структуре доминирования населения пауков некосимых участков наблюдается большая выравненность. В косимой части степи разница в численности доминантных и рецедентных видов гораздо выше (рис. 1).

15 видов (30.6%) обнаружены почти во всех заповедниках. *Mangora acalypha* (Walck.), *Phylloneta impressa* (L.K.), *Araneus quadratus*, *Tibellus oblongus* (Walck.), *Misumena vatia* (Cl.), *Heliophanus flavipes* (Hahn) не проявляют единой тенденции избирательности к сенокосному режиму. Косимую степь, в особенности участки, не скошенные в предыдущий год, предпочитают оба

Таблица 2

Доминирующие виды пауков на участках с различным заповедным режимом
(% от общего кол-ва отловленных особей)

Виды	Заповедная степь											
	Стрелецкая		Казацкая		Ямская		Михайловская		Стрельцовская		Хомутовская	
	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС	АЗС	ПКС
	герпетобий, земляные ловушки											
Alopecosa cuneata (Cl.)	0.4	-	22.6	36.1	-	-	10.2	15.2	27.5	15.9	0.4	2.2
A. pulverulenta (Cl.)	0.4	-	24.8	11.9	1.7	3.0	42.9	18.8	-	8.1	20.3	32.6
Prdosa palustris (L.)	4.2	35.2	0.3	8.3	0.2	4.5	2.0	40.3	-	-	-	-
Trochosa terricola Thor.	7.2	2.9	7.7	3.6	9.2	2.7	19.4	13.5	4.5	16.8	13.2	2.9
Haplodrassus signifer (C.L.K.)	2.8	4.9	0.9	6.7	10.7	17.3	-	0.3	3.1	14.0	-	-
	хортобий, кошение											
Agalenatea redii (Scop.)	3.6	0.3	5.2	0.5	2.7	3.8	-	-	17.2	20.5	2.9	6.9
Araneus quadratus Cl.	11.5	19.8	15.1	24.8	9.5	7.4	-	-	-	-	-	-
Hypsosinga sanguinea (C.L.K.)	1.6	2.3	0.5	1.5	2.8	5.6	-	-	-	-	-	0.6
Neoscona adianta (Walck.)	0.1	-	6.1	0.5	13.3	7.6	1.7	1.1	5.8	3.7	9.7	10.2
Dictyna arundinacea (L.)	20.1	8.7	17.0	4.6	17.0	18.5	24.9	22.5	5.3	2.7	4.0	1.1
Cheiracanthium spp.	1.7	-	1.4	-	1.8	0.5	8.3	3.3	3.0	0.9	7.6	1.7
Micrommata virescens (Cl.)	4.1	2.0	1.2	1.5	3.5	1.1	1.3	-	0.7	-	0.0	-
Xysticus spp.	9.0	29.9	8.5	5.9	6.5	23.5	9.3	20.7	22.6	36.1	14.0	25.8
Evarcha spp.	2.0	0.8	2.2	1.9	5.1	4.7	8.6	1.5	3.0	0.9	4.9	4.6
Marpissa pomatia (Walck.)	1.9	-	2.4	-	4.5	0.1	-	-	-	-	-	-

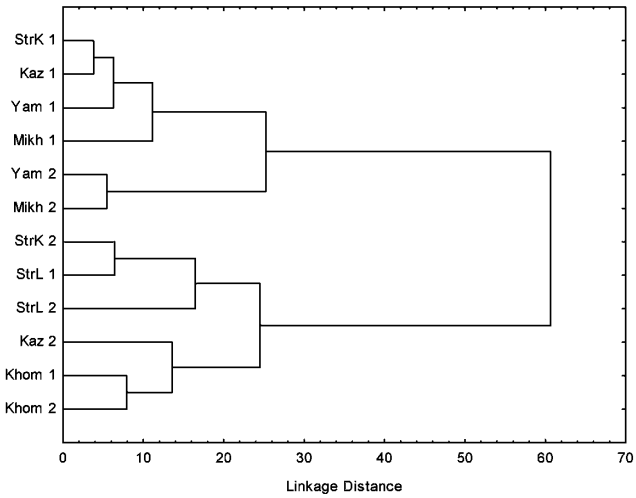

Рис. 2. Дендрограмма биоценотического сходства населения пауков хортобия косимых (2) и некосимых (1) участков степи.

массовых вида *Xysticus*, *X. cristatus* (Cl.) и *X. striatipes* L.K., и *Argiope bruennichi* (Scop.). Некосимую степь выбирают *Neoscona adianta, Dictyna arundinacea, Cheiracanthium punctorium* (Villers), *Evarcha arcuata* (Cl.). Последний вид в разнотравных степях заменяется на *Evarcha michailovi* Logunov, который обитает на всех участках. Характерные в основном для луговых степей *Micrommata virescens* (Cl.) и *Singa hamata* (Cl.) чаще встречаются в АЗС, а *Hypsosinga sanguinea* – в ПКС. В луговых некосимых степях отмечается *Marpissa pomatia* (Walck).

На основе биоценотического сходства населения пауков на дендрограмме (рис. 2) в один кластер выделяются 4 участка абсолютно заповедных луговых степей, к ним примыкают два косимых участка, а другие два группируются с разнотравными степями. Объединение косимой и некосимой части Хомутовской степи объясняется ее удаленностью от других заповедников и большими зональными отличиями. В целом, эта дендрограмма указывает на большее сходство и большую устойчивость аранеокомплексов хортобия абсолютно заповедной степи.

Литература

Архипова О.В. Почвенные микроартороподы (коллемболы и клещи) в лугово-степных фитоценозах заповедника «Галичья Гора» в условиях разнорежимного их содержания // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию В.В. Алехина (пос. Заповедный Курской обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. С. 80-82.

Гречаниченко Т.Э. Панцирные клещи Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 15. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. С. 140-147.

Гречаниченко Т.Э., Чувилина Н.М. Видовой состав и динамика численности жужелиц Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып 15. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. С. 148-154.

Полчанинова Н.Ю. Восстановление степных аранеокомплексов на заповедных территориях с различным сенокосным режимом // Актуальные проблемы сохранения устойчивости живых систем: Матер. VIII Междунар. науч. экол. конф. (г. Белгород, 27-29 сентября 2004 г.). Белгород, 2004. С. 194-195.

Полчанинова Н.Ю., Прокопенко Е.В. Итоги изучения фауны пауков (Araneae) охраняемых степных территорий Украины // Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження: Матер. міжнар. наук. конф. (Асканія-Нова, Україна 18-22 вер. 2007 р.). Асканія-Нова, 2007. С. 82-84.

Цуриков М.Н. К изучению распределения жесткокрылых-хортобионтов (Coleoptera) на степных участках с различными типами антропогенной нагрузки // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. научн.-практ. конф., посвящ. 120-летию В.В. Алехина. (пос. Заповедный Курской обл., 17 января 2002). Тула, 2002. С. 119-120.

Штирц А.Д. Панцирные клещи (Acariformes, Oribatei) заповедника «Провальская степь» // Изв. Харьковск. энтомол. общ-ва. 1998. Т. 6, вып. 2. С. 96-104.

Штирц А.Д. Ярошенко Н.Н. Циклическая динамика панцирных клещей (Acariformes, Oribatei) заповедника «Каменные Могилы» // Изв. Харьковск. энтомол. общ-ва. 2000. Т. 8, вып. 2. С. 198-200.

Якушенко Б.М., Грамма В.Н., Филатов М.А., Леженина И.П., Полчанинова Н.Ю. К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного заповедника // Экол.-фаун. исслед. Центральной лесостепи европ. части СССР: Сб. науч. тр. М., 1984. С. 24-29.

Polchaninova N.Yu. Effect of hay-mowing on spider communities of the meadow steppes of the Central forest-steppe (Russia and Ukraine) // Arthrop. Sel. (Special Issue No. 1, 2004) (Proc. 21st Europ. Coll. Arachnol., St.-Petersburg, 4-9 August 2003). P. 261-273.