

УДК [595.44:591.553](924.85)

(с) 1993г. А. В. ПРИСНЫЙ

**СТРУКТУРА АРАНЕОКОМПЛЕКСОВ В БИОЦЕНОЗАХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ
И ИХ БИОИНДИКАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА**

Аранеофауна южной лесостепи к настоящему времени изучена сравнительно полно (Астахова, 1974; Тыщенко, 1971). В сборах, проведенных автором в 1973-1993гг. в Харьковской и Белгородской областях, идентифицировано 140 видов (один вид рода *Oxyptila* Sim. требует описания как новый для науки), в числе которых 21 вид отмечен впервые для Харьковской области (*Atypus muralis* Bertk., *Dictyna pusilla* Thor., *Erofurcata* (Villers), *Segestria senoculata* (L.), *Myrmarachne joblotii* (Scop.), *Sitticus alpicola* (Kulcz.), *Zelotes petrensis* (C.L.Koch), *Drassodes lutescens* (C.L.Koch), *Callilepis nocturna* (L.), *Chiracanthium pelagicum* (C.L.Koch), *Clubiona neglecta* Piek-Cambr., *Xisticus gallicus* Sim., *Oxyptila horticola* (C.L.Koch), *Oxyopes ramosus* (Mart. et Goeze), *Pardosa paludicola* (Cl.), *P. calida* (Blackw.), *Trochosa spinipalpis* (Piek-Cambr.), *Alopecosa taeniopus* (Kulcz.), *Asagena meridionalis* Kulcz., *Theridium petraeum* L.Koch, *Araneusulrichi* (Hahn.), один вид - для Белгородской (*Lycosa radiata* Latr.) и 6 видов - для обеих областей (*Trochosa robusta* (Sim.), *Lycosa narbonensis* Latr., *Dolomedes plantarius* (Cl.), *Tegenaria agrestis* (Walck.), *Araneus sturmi* (Hahn.), *Oedothorax apicatus* (Blackw.)). Всего же, с учетом литературных данных, для указанного региона известно 268 видов пауков. Для 202 видов мы располагаем сведениями по их биотопической или стациальной приуроченности, что позволяет провести анализ экологической структуры конкретных аранеокомплексов. Учитывая, что пауки составляют единую трофическую группу, но имеют характерные черты охотничьего поведения в разных семействах, они были разделены на тенетников, засадников и охотников. Относительно строгая приуроченность семейств или их отдельных родов к разным ярусам в пространственной структуре биоценоза позволила каждую такую группу разделить на обитателей растений (крон, стволов и стеблей, листьев, вплоть до прикорневых розеток) и обитателей поверхности почвы. Синантропные виды и обитающий в воде паук-серебрянка распределены по ярусам условно. Таксономическая структура и экологические характеристики выявленных семейств приведены в таблице 1.

Таблица 1

Эколого-таксономическая характеристика аранеофауны Харьковской и Белгородской областей.

Семейства	Таксономическая структура				Преимущественный ярус и способ охоты
	в регионе		в комплексе		
	ро- дов	ви- дов	ро- дов	ви- дов	
1	2	3	4	5	6
<i>Araneidae</i>	9	35	9	26	Тенетники растительного яруса
<i>Theridiidae</i>	10	26	8	21	Тенетники растительного яруса
<i>Linyphiidae</i>	10	19	5	10	Тенетники растительного яруса
<i>Micryphantidae</i>	11	13	6	9	Тенетники на поверхности почвы
<i>Tetragnathidae</i>	3	9	2	8	Тенетники растительного яруса
<i>Agelenidae</i>	3	5	3	5	Тенетники растительного яруса
<i>Dictynidae</i>	1	3	1	3	Тенетники растительного яруса
<i>Pholcidae</i>	1	2	1	2	Тенетники на стенах построек
<i>Amaurobiidae</i>	1	2	1	1	Тенетники на поверхности почв.
9	49	114	36	65	Итого тенетников
<i>Thomisidae</i>	14	41	11	33	Засадники растительного яруса
<i>Salticidae</i>	15	31	10	18	Засадники растительного яруса
<i>Clubionidae</i>	6	18	6	17	Засадники растительного яруса
<i>Oxyopidae</i>	1	2	1	2	Засадники растительного яруса

1	2	3	4	5	6
<i>Atypidae</i>	1	1	1	1	Засадники на поверхности почвы
<i>Anyphaenidae</i>	1	1	1	1	Засадники растительного яруса
6	38	94	30	72	Итого засадников
<i>Lycosidae</i>	9	38	9	27	Охотники на поверхности почвы
<i>Gnaphosidae</i>	8	16	8	12	Охотники на поверхности почвы
<i>Pisauridae</i>	2	3	2	3	Охотники растительного яруса
<i>Mimetidae</i>	1	1	1	1	Охотники растительного яруса
<i>Sparassidae</i>	1	1	1	1	Охотники растительного яруса
<i>Disderidae</i>	1	1	1	1	Охотники на поверхности почвы
6	22	60	22	45	Итого охотников
21	109	268	88	202	Всего

Во всех подвергнутых изучению биоценозах со сложной ярусной организацией представленность выделенных экологических групп оказалась предельной, хотя их наполнение варьирует по видам, родам и, в меньшей степени, семействам (Таблица 2).

Таблица 2

Экологическая структура аранеокомплексов в некоторых биоценозах на территории Харьковской и Белгородской областей.

Семейства	Экологические группы	Число видов в биоценозах							
		В	ПБ	С	ВБ	АЦ	Лу	О	Ле
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>Pholcidae</i>	Т	Р		2							
<i>Araneidae</i>					2	1	5	13	15		
<i>Oxyopidae</i>									1	1	
<i>Theridiidae</i>					4	1	4	6	9	13	
<i>Linyphiidae</i>					2		1	3	1	5	
<i>Tetragnathidae</i>							3	6	4	3	
<i>Dictynidae</i>								1	2	2	
<i>Agelenidae</i>				1		1		4	2	3	1
<i>Micrphantidae</i>						1	6	4	5	1	2
<i>Amaurobiidae</i>											1
<i>Atypidae</i>	В			1				1			
<i>Anyphaenidae</i>									1		
<i>Clubionidae</i>								7	5	8	
<i>Thomisidae</i>					1	2	11	21	17		
<i>Craessidae</i>				1			1				
<i>Salticidae</i>			1		1		5	8	8		
<i>Pisauridae</i>					3	1	1	1	1		
<i>Mimetidae</i>	О						1				
<i>Lycosidae</i>				2		9	6	15	6	7	
<i>Disderidae</i>							1				
<i>Gnaphosidae</i>					1		2	1	10		
Итого видов			1	4	12	26	26	72	77	95	
Экологических групп	3	2									
	6		1	3	4	5	6	6	6	6	
В т. ч.:											
тенетники на растен.			1		9	6	8	17	27	33	
тенетники на почве					1	6	9	11	7	10	
засадники на растен.						1	1	15	26	17	
засадники на почве				1			1	3	1	10	
охотники на растен.					1	4	1	4	9	8	
охотники на почве				3	1	9	6	22	7	17	

Условные обозначения: Т - тенетники; З - засадники; О - охотники; Р - растительный ярус; П - поверхность почвы; В - водоемы; ПБ - песчаные берега; С - сивантропы (жилые и производственные помещения); ВБ - влажные берега водоемов с низкой, местами нарушенной, растительностью; АД - агроценозы (поля); Лу - луга; О - опушки; Л - леса.

Лесные сообщества имеют наиболее сложную пространственную организацию. Многоярусная структура, образуемая разнообразными жизненными формами растений, с одной стороны, обеспечивает значительное разнообразие потенциальных жертв для пауков, а с другой стороны, является удобным трехмерным субстратом для реализации различных форм их охотничьего поведения. В кронах деревьев и кустарников доминируют тенетники *Araneidae*, *Linyphiidae* и *Theridiidae*, реже встречаются засадники *Thomisidae* и *Clubionidae* и сравнительно бедно представлены охотники. Пространства между стволами до высоты трех метров заняты тенетами видов из семейств *Araneidae* и *Theridiidae*. На поверхности стволов и в их полостях доминируют засадники и охотники, принадлежащие семействам *Clubionidae* и *Salticidae*. В травянистом ярусе концентрируются преимущественно тенетники *Araneidae* и *Tetragnathidae*, охотники *Pisauridae*, *Salticidae* и засадники *Thomisidae*. На почве и в листовом опаде довольно полно представлены все выделенные группы: из тенетников это в основном *Theridiidae*, *Linyphiidae*, *Agelenidae*; из засадников - *Clubionidae* и *Thomisidae*, а из охотников - дневные - *Lycosidae* и сумеречные - *Gnaphosidae*. Характеризуя аранеокомплекс леса в целом, можно сказать, что каждый из отмеченных ярусов предельно насыщен экологическими формами пауков.

Пространственная структура опушек и полян отличается менее сложной ярусностью, но более плотным травостоем, высокими кустарниками и менее мощным слоем растительного опада. Видовое разнообразие растений здесь не уступает разнообразию в глубине леса, а соответственно, обильны и беспозвоночные, входящие в число жертв пауков. Видовой состав аранеокомплекса опушек лишь незначительно беднее, чем в лесу. Мало отличается он и по набору семейств. Существенно отличаются по обилию и разнообразию лишь засадники растительного яруса - *Thomisidae* - здесь их больше, и напочвенные охотники - *Gnaphosidae* - наоборот, представленные очень бедно. В целом же, экологическая структура аранеокомплекса достигает предельной сложности.

Луга имеют упрощенную вертикальную структуру: здесь выпадают полностью древесный и кустарниковый ярусы, но отчасти замещающим субстратом для тенет кругопрядов служат крупнотелые травянистые растения. Соответственно, снижается и разнообразие в семействах *Araneidae* и *Thomisidae*, но увеличивается число видов в семействе *Lycosidae*. В остальном же существенных отличий от пред-

идушего биоценоза не выявлено.

Агроценозы на пашне по своим характеристикам тяготеют к луговым сообществам, однако отличаются резкой обедненностью видового состава растительности и её сильной разреженностью. Кроме того, этот тип биоценоза регулярно подвергается разрушительному действию со стороны человека. Как следствие, видовой состав животных, включая и пауков, здесь очень беден и, хотя в экологической структуре аранеокомплекса присутствуют все выделенные группировки, они неустойчивы и образованы почти вдвое уменьшенным набором семейств с единичными видами в каждом. Большинство видов относятся к широко распространенным и отмечены в различных сообществах. В число доминантов входят мелкие тенетники поверхности почвы - *Micriphantidae*.

Влажные берега водоемов, используемые под пастбища, со значительным участием в фитоценозе лютиковых, осоковых, ситниковых и гречишных, и спорадическим нарушением растительного покрова, имеют весьма близкую к агроценозам структуру аранеокомплекса: несколько беднее представлены тенетники растительного яруса, но богаче - бродячие охотники поверхности почвы. Как и в двух предыдущих сообществах обильны тенетники напочвенного яруса - *Micriphantidae*.

Специфика синантропного аранеокомплекса состоит в том, что в постройках человека поселяются преимущественно неспециализированные в выборе жертв виды, способные к длительному голоданию и нетребовательные к освещенности. В большинстве это тенетники из семейств *Theridiidae*, *Linyphiidae*, *Pholcidae* и *Agelenidae*, располагающие свои сети-пологи в углах и нишах, а также бродячие охотники из семейств *Gnaphosidae* и *Sparassidae*.

Кроме закономерностей в экологической структуре аранеокомплексов биоценозов, обнаруживаются некоторые закономерности и в их таксономической структуре. В частности, соотношение числа видов, родов и семейств в группах тенетников, васадииков и охотников, населяющих конкретные типы биоценозов, близко к таковому в аранеофауне рассматриваемого региона в сложных устойчивых биоценозах и отличается от ценов биоценозах с нарушенной структурой (Рис. 1). Распределение таксонов одного ранга по размеру приближается к логарифмическому распределению по мере усложнения сообщества и увеличения анализируемой территории (Рис. 2, 3). Наконец, распределение соотношений среднего объема семейств и среднего объема родов в ряду аранеокомплексов разной степени сложности подчиняется линейной зависимости, позволяющей судить о состоянии биоценоза в целом (Рис. 4). Указанные закономерности дают возможность использовать фаунистические списки пауков для оценки состояния конкретных биоценозов, но лишь в том случае, если они являются относительно полными. С другой стороны, имея сведения о состоянии изучаемого биоценоза, по фаунистическому списку легко

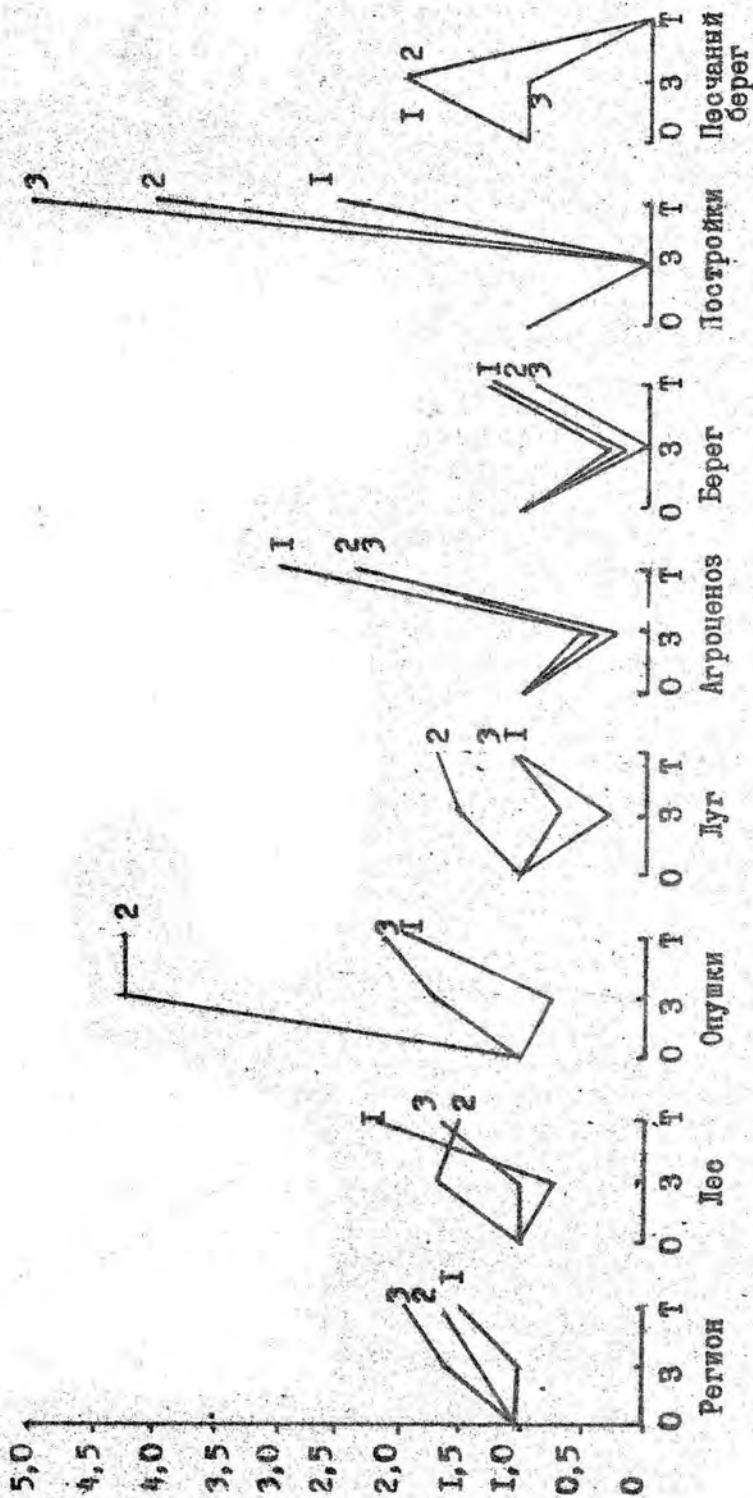


Рис. 1. Соотношение охотников, засадников и тетенников в семействах, родах и видах арәне окомплексов биоценозов мжноу лесостепи

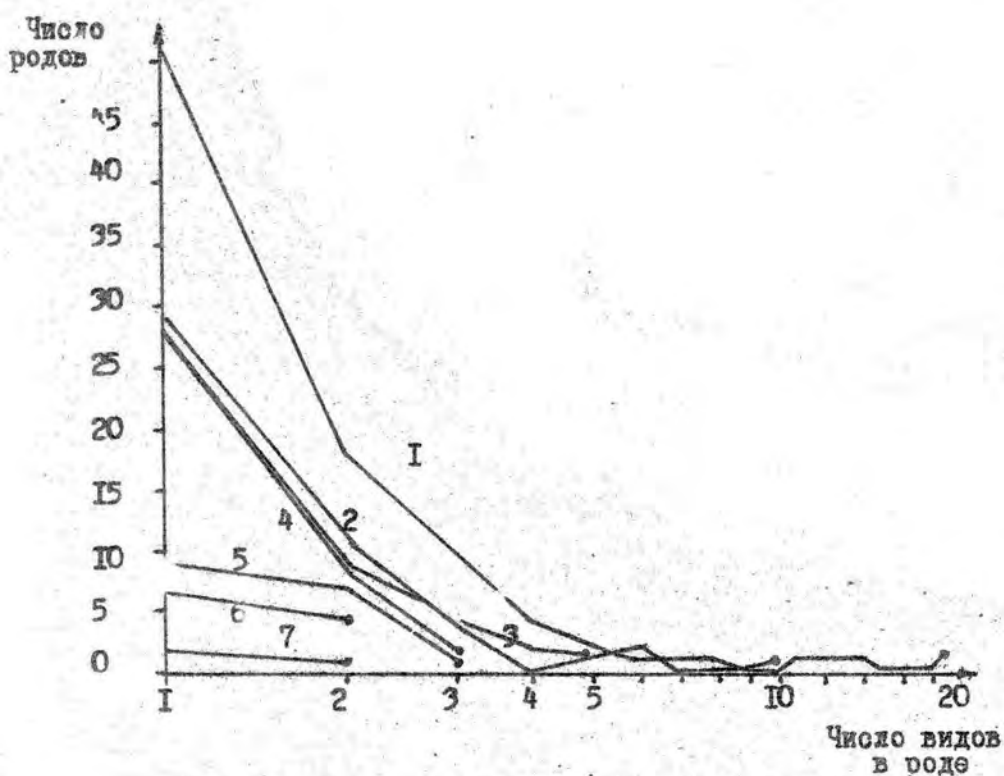


Рис. 2. Размерная структура родов пауков в аранеокомплексах биоценозов южной лесостепи

I - в аранеофауне Харьковской и Белгородской областей;
 2 - в лесах; 3 - на лугах; 4 - на влажных берегах рек;
 5 - в агроценозах; 6 - в постройках человека; 7 - на песчаных берегах рек

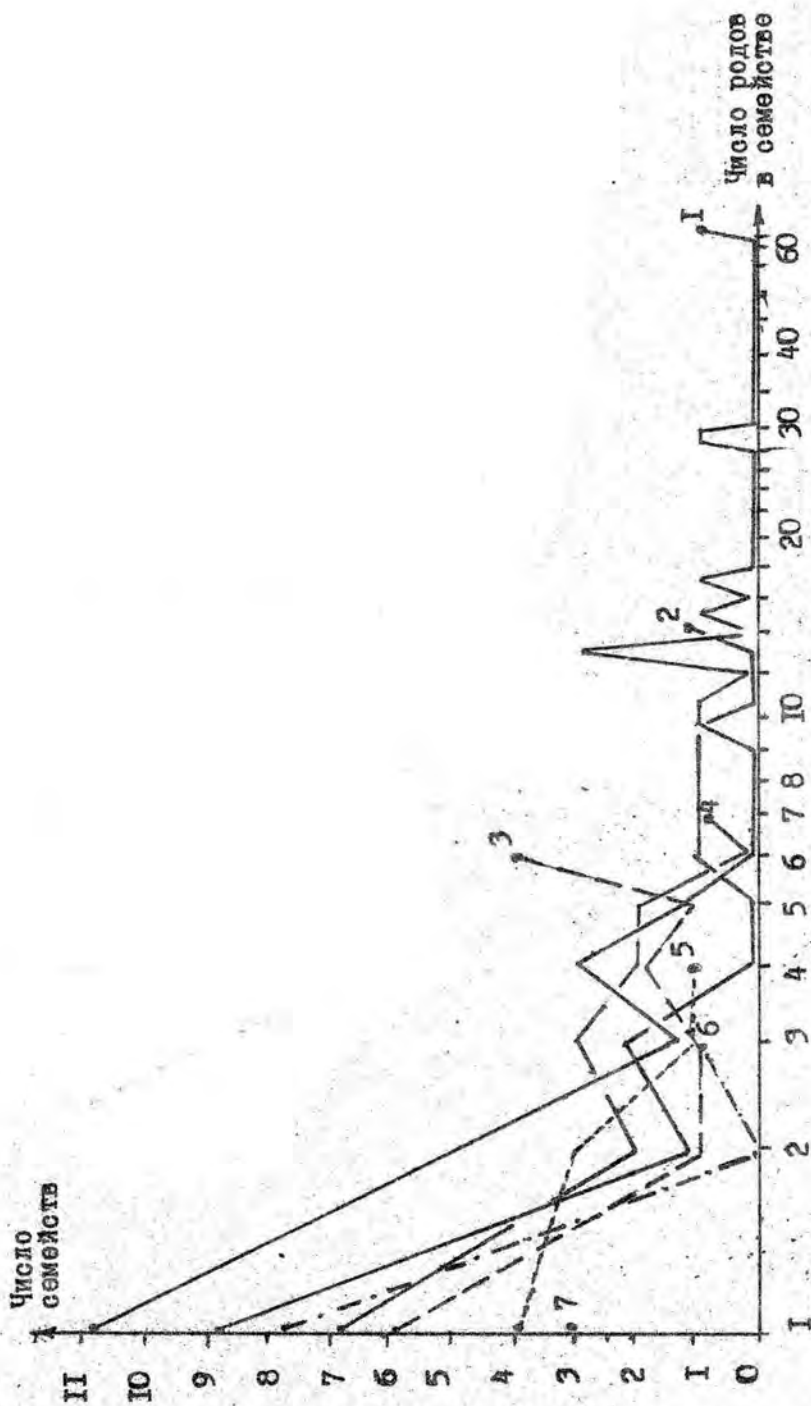


Рис. 3. Размерная структура семейств пауков в аранеокомплексах биоценозов южной лесостепи
 I - в агрофауне южной части СНП; 2 - в агрофауне Харьковской и Белгородской областей; 3 - в лесах; 4 - на лугах; 5 - в агроценозах; 6 - в агроценозах лесостепи; 7 - на песчаных берегах рек

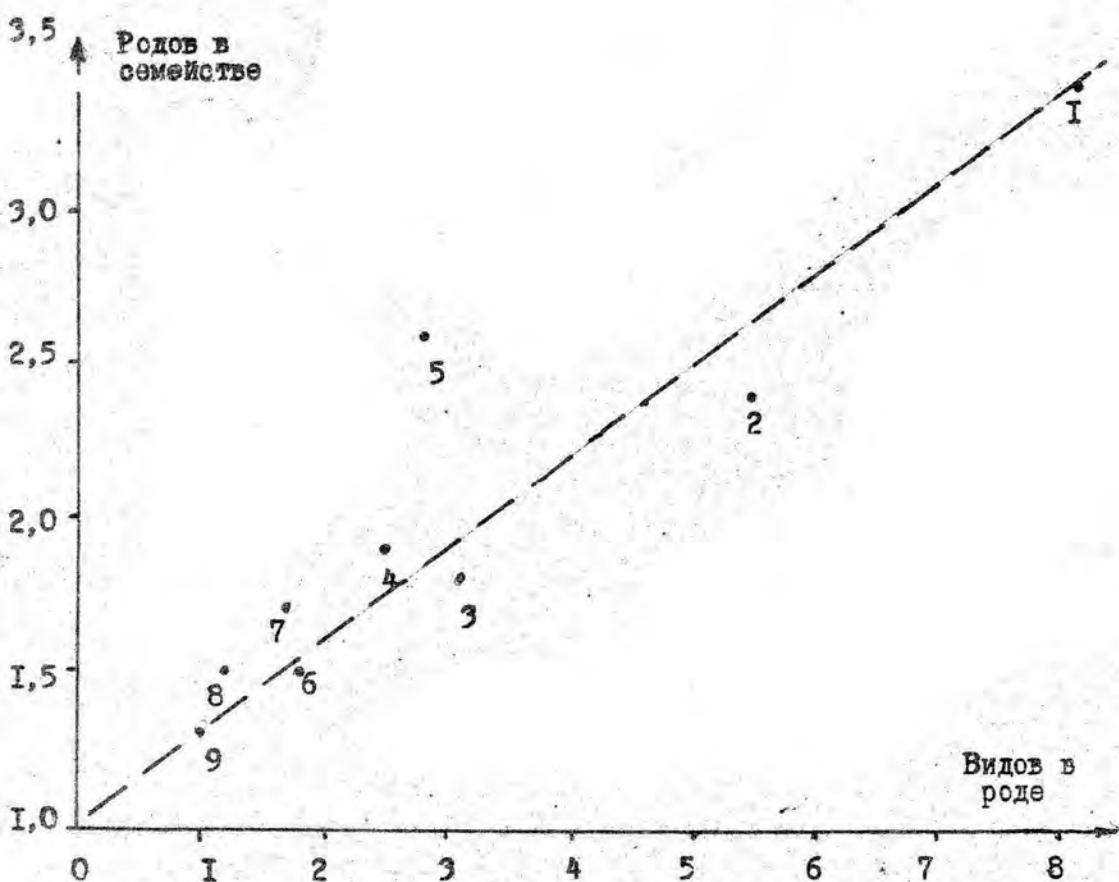


Рис. 4. Соотношение средних значений объемов семейств и объемов родов в аранеокомплексах биоценозов южной лесостепи.

1 - в аранеофауне европейской части СНГ; 2 - в аранеофауне Харьковской и Белгородской областей; 3 - в лесах; 4 - на опушках; 5 - на лугах; 6 - в агроценозах; 7 - на влажных берегах рек; 8 - в постройках человека; 9 - на песчаных берегах.

производить оценку полноты данных о населяющих его пауках.

Список литературы

Астахова Е. В. К изучению фауны пауков Харьковской и Полтавской областей // Вестн. Харьковского ун-та. 1974. - №105: Биол. - вып. 6. - С. 94-97.

Тыщенко В. П. Определитель пауков европейской части СССР. Л.: Наука, 1971. - 280с.

Белгородский государственный
педагогический институт
им. М. С. Ольминского

A. V. PRISNIY

THE ARANEOCOMPLEXES STRUCTURE IN THE SOUTH WOOD-STEPPE
BIOCENOSISES AND ITS BIOINDICATED CHARACTERISTICS

Belgorod State Teachers Training Institute, Russia

S u m m a r y

On the Kharkov and Belgorod regions territory 268 species of spiders were found. Among them there were chosen 6 ecological groups: hunters, ambushers and netters in plant layer and soil. In compound natural biocenosises all groups are represented completely; in disturbed and artificial (man made) ones these ecological groups are represented not so completely. So the taxonomical structure of araneocomplexes can give the possibility to estimate the biocenosis condition.