

УДК 595.71 (477.5-924.82)

© 1998г. И.В.БОНДАРЕНКО

## ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ НОГОХВОСТОК (COLLEMBOLA, ENTOMGNATHA) В ЛЕСНЫХ ЦЕНОЗАХ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ

Исследования сообществ коллембол в незональных ландшафтах степной зоны Украины начались сравнительно недавно. За последнее десятилетие известны две работы, содержащие сведения о фауне ногохвосток лесных ценозов Левобережья. Так, для липово-ясеновой дубравы (Днепропетровская обл.) И.П. Второв (1988) зарегистрировал 25 видов, а для лесных биотопов Харьковской области А.А. Прокопенко (1987) отметил 48 видов коллембол. Тем не менее, лесные ценозы степной зоны остаются все еще слабо изученными, хотя и представляют большой научный интерес, являясь своеобразными «резервуарами» различных видов, которые при определенных условиях могут входить в состав зональных сообществ, качественно меняя их облик.

В течение 1996 – 1997 г.г. мы исследовали интразональные (пойменный лес и нагорная дубрава р. Северский Донец) и экстразональные (байрачная дубрава) лесные ценозы Донецкой области (классификация зональности приводится по П.Д. Ярошенко (1969) и А.Г. Воронову (1973)). В результате было отмечено 30 видов коллембол, относящихся к 19 родам и 7 семействам. Пользуясь случаем, автор выражает глубокую признательность И.Я. Капрюсю (ГПМ НАНУ, г. Львов) за помощь в определении видового состава ногохвосток.

Такие виды, как *Protaphorura fimatus* Gisin, *P. furcifera* Boru, *Endonura tetraphthalma* Stach, *Folsomia litsteri* Bagn., *Isotoma anglicana* Lubb., *Pseudosinella sexoculata* Schott впервые отмечаются для Украины. Кроме того, 5 видов оказались новыми для Левобережья: *Anurida fullbergi* Sch., *Folsomia inoculata* Stach, *F. sexoculata* Tullb., *Pseudosinella cf. duodecimpunctata* Denis, *Heteromurus major* (Moniez).

Наибольшее видовое богатство в лесных ценозах Донецкой области продемонстрировали семейства *Isotomidae* и *Entomobryidae* (по 9 видов), а также «лесное» семейство *Neanuridae*, представленное 5 видами. Для сравнения заметим, что в байрачном лесу Днепропетровской области (Второв, 1988) и в лесах Харьковской области (Прокопенко, 1988) наиболее богаты видами семейства *Entomobryidae*, *Isotomidae* и *Onychiuridae* (таблица 1).

В исследованных нами биотопах высокую встречаемость и численность имели *Schoettella ununguiculata* Tullb., *Folsomia quadrioculata* Tullb., *Isotomiella minor* Schaf., *Isotoma notabilis* Schaf., *Neanura muscorum* (Templ.), *Orchesella taurica* Stach, *Protaphorura furcifera* Born, *Tomocerus vulgaris* (Tullb.), причем первые пять видов отмечаются А.А. Прокопенко (1987) в числе обычных или массовых для лесных биотопов Харьковской области.

Придерживаясь системы жизненных форм С.К. Стебаевой (1970), мы отметили в лесных ценозах Донецкой области 7 биоморф. Наиболее богаты видами верхнеподстилочные и нижнеподстилочные жизненные формы, на долю которых приходится соответственно 41,9% и 19,4% от общего видового спектра. Значительный процент в изученных биотопах составляют подстильно-почвенные и верхнепочвенные биоморфы (по 12,9%). Сходная картина наблюдается для лесов Днепропетровской и Харьковской областей, где преобладают гемиздафические и эуздафические жизненные формы (Второв, 1988; Прокопенко, 1987).

Сравнение видовых списков А.А. Прокопенко (1988) и И.П. Второва (1988) с нашими данными показало наибольшее фаунистическое сходство сообществ коллембол лесных ценозов Донецкой и Днепропетровской областей – 25% по Жаккару. Менее сходны сообщества ногохвосток из лесов Донецкой и Харьковской областей (18%), а минимальное значение коэффициента отмечается для лесных сообществ Днепропетровской и Харьковской областей (16%), наиболее удаленных друг от друга в меридиональном направлении.

Объединив видовые списки А.А. Прокопенко (1988) и И.П. Второва (1988) с нашими данными, мы приводим ниже сводный список ногохвосток лесных ценозов Левобережья, включающий 75 видов из 44 родов и 14 семейств (таблица).

Сравнительно короткий период исследований не позволяет нам пока делать окончательные выводы касательно видового состава, спектра жизненных форм, видовой представленности отдельных семейств в лесных биотопах Донецкой области, но в

совокупности с данными предшествующих исследований дает возможность уже сейчас обнаружить некоторые особенности фауны ногохвосток в лесных сообществах степной зоны.

Опираясь на гипотезу М.В. Таращук (1995) о том, что видовая насыщенность части семейств *Collembola* положительно скоррелирована с гумидностью климата, а другая часть семейств получает долевое преимущество при нарастании аридности (континентальности), мы можем констатировать высокую долю гумидофильной составляющей фауны, как для отдельных лесных биотопов, так и для лесных ценозов Левобережья в целом (рис. 1).

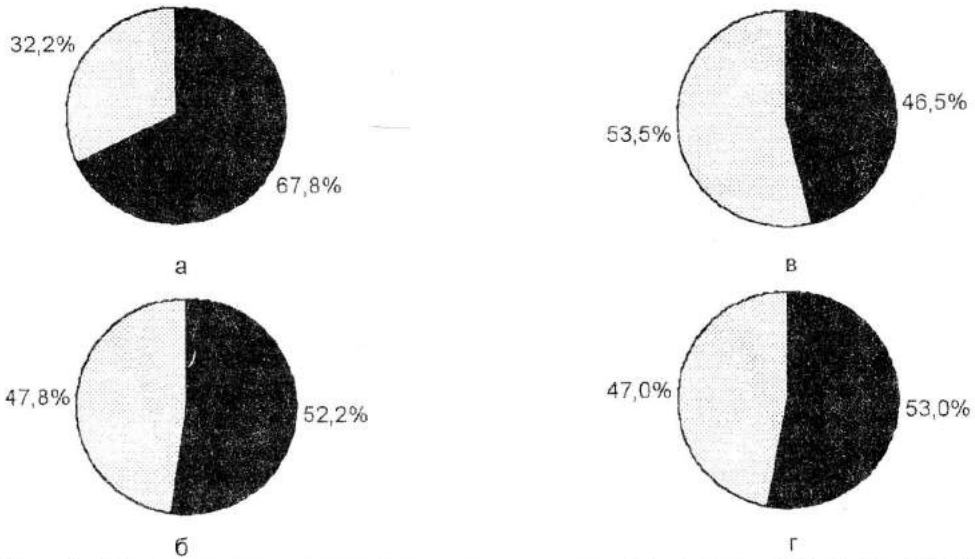


Рис. 1. Соотношение «аридофильных» и «гумидофильных» семейств коллембол в лесных ценозах Левобережной Украины (а – Донецкая область; б – Днепропетровская область; в – Харьковская область; г – лесные ценозы Левобережья; черный цвет – гумидофильная составляющая, белый цвет – аридофильная составляющая).

Как видно из общего списка (таблица), по числу видов преобладают аридофильное семейство *Entomobryidae* (26) и гумидофильные семейства *Isotomidae* (12), *Onychiuridae* (9) и *Neanuridae* (9). Наиболее богаты видами рода *Entomobrya*, *Folsomia*, *Protaphorura*. Следует отметить, что в лесных ценозах степной зоны Левобережья наряду с типично песными формами, такими, как *Neanura muscorum*, *Folsomia fimetaria*, *Entomobrya marginata*, *E. muscorum*, *Tomocerus vulgaris*, *Sphyrotheca lubbocki*, *Dicyrtoma fusca* отмечаются виды открытых ландшафтов, такие, как *Brachystomella parvula* Schaff., *Pseudosinella alba* (Pack.), *Ceratophysella succinea* Gisin, *Isotomina thermophila* (Axels.), *Protaphorura octopunctata* Tullb. и др. Это подтверждает мысль Ю.И. Чернова (1975) о том, что зональная специфика педобионтов выражена в меньшей степени по сравнению с поверхностно обитающими видами и свидетельствует о постоянном взаимодействии между плакорными группировками коллембол и незональными включениями.

Таблица

Фауна коллембол лесных ценозов Левобережной Украины (сводный список)

Виды	Донецкая область	Днепропетровская область (Второв, 1988)	Харьковская область (Проккопенко, 1988)
1	2	3	4
<b>HYPOGASTRURIDAE</b>			
1. <i>Hypogastrura assimilis</i> (Krausb.)	+	+	-
2. <i>H. socialis</i> Uzel	+	-	-
3. <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin	+	-	+
4. <i>Schoettella unungiculata</i> Tullb.	+	-	+

1	2	3	4
<b>NEANURIDAE</b>			
5. <i>Neanura muscorum</i> (Tempi.)	+	-	+
6. <i>N. (Lathriopiga) stachi</i> Gisin	-	-	+
7. <i>Friesea mirabilis</i> Tullb.	-	-	+
8. <i>Pseudachorutes dubius</i> Krausb.	-	-	+
9. <i>Brachystomella parvula</i> Schaff	+	-	-
10. <i>Anurida tullbergi</i> Schott	+	-	-
11. <i>Endonura tetraphthalma</i> Stach	+	-	-
12. <i>Catalanura</i> sp.	-	-	-
<b>ODONTELLIDAE</b>			
13. <i>Xenyllodes (Pseudoxenyllodes) macrocanthus</i> Kuzn. et Pot.	-	-	+
<b>ONYCHIURIDAE</b>			
14. <i>Metaphorura affinis</i> Born	-	+	+
15. <i>Mesaphorura</i> gr. <i>krausbaueri</i> Born	-	+	+
16. <i>Neonaphorura adulta</i> Gisin	-	+	-
17. <i>Stenaphorura quadrispina</i> Born	-	+	-
18. <i>Protaphorura</i> sp. gr. <i>cancellatus</i> Gisin	-	+	-
19. <i>P. armata</i> Tullb.	-	-	+
20. <i>P. octopunctata</i> Tullb.	-	-	+
21. <i>P. furcifera</i> Born	+	-	-
22. <i>P. fimata</i> Gisin	+	-	-
<b>ISOTOMIDAE</b>			
23. <i>Folsomia quadrioculata</i> Tullb.	+	+	+
24. <i>F. volgensis</i> Martynova	+	+	-
25. <i>F. fimetaria</i> (L.)	-	-	+
26. <i>F. inoculata</i> Stach	+	-	-
27. <i>F. sexoculata</i> Tullb.	+	-	-
28. <i>F. litsteri</i> Bagn.	+	-	-
29. <i>Isotomiella minor</i> Schaf.	+	+	+
30. <i>Isotoma notabilis</i> Schaf.	+	+	+
31. <i>I. viridis</i> Bourl.	+	-	+
32. <i>I. anglicana</i> Lubbock	+	-	-
33. <i>Pseudofolsomia acanthella</i> Mart.	-	+	-
34. <i>Isotomina thermophila</i> Axels.	-	-	+
<b>ENTOMOBRYIDAE</b>			
35. <i>Lepidocyrtus paradoxus</i> Uzel	-	+	-
36. <i>L. lanuginosus</i> Gmellin	-	+	-
37. <i>L. lignorum</i> (Fabric.)	-	-	+
38. <i>L. cyaneus</i> (Tullb.)	-	-	+
39. <i>Willowsia nigromaculata</i> Lubb.	-	+	+
40. <i>W. buski</i> Lubb.	+	-	+
41. <i>Sinella</i> sp.	-	+	-
42. <i>Seira</i> sp.	-	-	+
43. <i>Entomobrya marginata</i> Tullb.	+	+	+
44. <i>E. multifasciata</i> Tullb.	-	+	+
45. <i>E. muscorum</i> (Nic.)	-	-	+
46. <i>E. puncteola</i> Uzel	-	-	+
47. <i>E. lanuginosa</i> (Nic.)	-	-	+
48. <i>E. corticalis</i> Nic.	-	-	+
49. <i>E. nivalis</i> L.	-	-	+
50. <i>Orchesella taurica</i> Stach	+	+	-
51. <i>O. multifasciata</i> Stscherb.	+	+	+
52. <i>O. pseudobifasciata</i> Stach	-	-	+

1	2	3	4
53. <i>O. cincta</i> (L.)	-	-	+
54. <i>Entomobryoides myrmecofila</i> Reut.	-	-	+
55. <i>Heteromurus nitidus</i> Templ.	+	-	+
56. <i>H. major</i> Moniez	+	-	-
57. <i>Pseudosinella alba</i> (Pack.)	-	-	+
58. <i>P. octopunctata</i> Born.	-	-	+
59. <i>P. sexoculata</i> Schott	+	-	-
60. <i>P. cf. duodecimpunctata</i> Denis	+	-	-
<b>TOMOCERIDAE</b>			
61. <i>Tomocerus vulgaris</i> Tullb.	+	+	+
<b>NEELIDAE</b>			
62. <i>Megalothorax minimus</i> Willem	-	+	-
<b>ARRHOPALITIDAE</b>			
63. <i>Arrhopalites</i> sp.	-	-	+
64. <i>A. caecus</i> (Tullb.)	-	+	-
<b>KATIANNIDAE</b>			
65. <i>Sminthurinus aureus</i> (Lubb.)	-	-	+
66. <i>S. bimaculatus</i> (Axels.)	-	-	+
67. <i>S. niger</i> (Lubb.)	-	-	+
<b>SMINTHURIDIDAE</b>			
68. <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausb.)	-	+	+
<b>SMINTHURIDAE</b>			
69. <i>Allacma fusca</i> (L.)	-	+	-
70. <i>Sminthurus flaviceps</i> Tullb.	-	-	+
71. <i>S. viridis</i> L.	-	-	+
72. <i>Sphyrrotheca lubbocki</i> Tullb.	-	-	+
<b>BORLETIELLIDAE</b>			
73. <i>Bourletiella</i> sp.	+	+	-
<b>DICYRTOMIDAE</b>			
74. <i>Ptenothrix setosa</i> Krausb.	-	-	+
75. <i>Dicyrtoma fusca</i> Lucas	-	-	+

К сожалению, фрагментарность данных о фауне коллембол степных ландшафтов Левобережья не позволяет нам пока осуществить достоверный сравнительный анализ лесных и плакорных сообществ. Однако несомненно, что наряду с проникновением под полог леса степных видов и ксерорезистентных форм (например, *Schoettella ununguiculata*, *Protaphorura octopunctata*, *Lepidocyrtus lanuginosus*, *Arrhopalites caecus*), имеет место и противоположный процесс, когда мезофильные и гумидофильные формы выходят на водоразделы и находят благоприятные микроклиматические условия на различных уровнях степных катен (Мордкович, Шатохина, Титлянова, 1985). Например, виды, связанные с лесными местообитаниями, такие, как *Isotomiella minor*, *Isotoma notabilis*, *Entomobrya muscorum* A.A. Прокопенко (1988) отмечает на целинных степных участках Донецкой области.

Таким образом, ландшафтное разнообразие сообществ коллембол в степной зоне обеспечивается включением интразональных и экстразональных лесных элементов в степные ландшафты.

- Воронов А.Г. Геоботаника. – М.: Высш. школа, 1973. – С.351–359.
- Второв ИЛ. Вертикальное распределение микроартропод в лесном черноземе под байрачными лесами Восточной Украины // Экология микроартропод лесных почв. – М.: Наука, 1988. – С. 93–100.
- Мордкович В.Г., Шатохина Н.Г., Титлянова АА Степные катены. – Новосибирск: Наука, 1985. – 118с.
- Прокопенко А.А. К фауне коллембол Левобережной Украины // Биологич. науки. – 1987. – № 1. – С. 38–42.
- Прокопенко А.А. Коллемболы Левобережной Украины // Дисс. ... канд.биол.наук. – 1988. – 188с.
- Стебаева С.К. Жизненные формы ногохвосток (*Collembola*) // Зоол. журнал. – 1970. – Т.49, вып. 10. – С. 1437–1454.
- Тарашук М.В. Таксономическая структура фауны ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) в провинциях лесостепи Евразии // Известия РАН. Серия биологическая. – 1995. – №5. – С. 566–578.
- Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. – М.: Мысль, 1975. – 221 с.
- Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М.: Просвещение, 1969. – С. 138–140.

*Донецкий государственный университет*

I.V. BONDARENKO

**EXPLORATION OF THE FAUNA OF THE SPRINGTAILS (*COLLEMBOLA*, *ENTOGNATHA*) IN THE FOREST PROVINCES OF THE LEFT-BANK UKRAINE**

*Donetsk State University*

SUMMARY

The article presents an original and literature reports on the fauna of the *Collembola* in the forest regions of the Left Bank Ukraine. About 75 species of 44 genera and 14 families were found in that area. The families *Isotomidae*, *Entomobryidae*, *Onychiuridae* and *Neanuridae* appeared to be the richest in species found in those regions.

Along with this fact, the number of aridophilic families slightly exceeds that of the humidophilic families. For the first time, the presence of 6 species of *Collembola* was registered in the territory of Ukraine, and 5 species were found on the left bank of the Dnieper.

To the specific singularities of the fauna of the *Collembola* on the forest regions of the left-bank area we refer the presence of species of flat landscapes. Apart from this, some «forest» species were found in zonal steppe regions.

Thus being included to the steppe landscapes, the forest elements provide the diversity of the communities of the *Collembola* in the steppe-zone.