Вовк С. В., Котєнєва І. С. Аранеофауна деяких агроценозів околиць міста Старобільська Луганської області. *The world of science and innovation. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House.* London, United Kingdom. 2021. Pp. 410-419. URL: https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-the-world-of-science-and-innovation-10-12-fevralya-2021-goda-london-velikobritaniya-arhiv/.

УДК 595.44

АРАНЕОФАУНА ДЕЯКИХ АГРОЦЕНОЗІВ ОКОЛИЦЬ МІСТА СТАРОБІЛЬСЬКА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ, УКРАЇНА

Вовк Сергій Володимирович

к.б.н., доцент

Котєнєва Ірина Сергіївна

к.п.н., доцент

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Анотація: Досліджувалася аранеофауна агроценозів навколо м. Старобільська Луганської області. Визначено 29 видів павуків, які належать до 11 родин. Найбільшою кількістю видів представлені Родини *Gnaphosidae*, *Salticidae*, *Linyphiidae*, *Araneidae*, *Lycosidae*, *Theridiidae*. Родини *Dictynidae*, *Dysderidae*, *Miturgidae*, *Pholcidae*, *Pisauridae* налічували по одному виду. Подібність аранеофаун досліджених агроценозів є низькою, що, можливо, пояснюється особливостями живлення павуків тих чи інших біотопів, та умовами існування, що створюються сільськогосподарськими рослинами певних видів.

Ключові слова: аранеофауна, арахнологія, павук, агроценоз, коефіцієнт Жаккара.

Павуки – один із найрізноманітніших рядів членистоногих тварин, який становить одну з найзначиміших груп хижаків у складі мезофауни наземних екосистем [1, с. 33]. Вони є потенційно перспективними регуляторами чисельності комах-шкідників сільського та лісового господарств [2, с. 584]. Крім того, їхні екологічні особливості дозволяють розглядати цю групу в числі значимих біоіндикаторів стану середовища [3, с. 94].

У наш час відомо близько 44 тисяч сучасних і близько 1,1 тисячі

викопних видів за даними 2016 року [4], тоді як загальна кількість видів павуків оцінюється між 60 000 і 170 000 видів [5].

Фауна та екологія павуків Луганської області вивчена досить нерівномірно. Перші дані про павуків, знайдених у Луганській області, знаходимо у Falck (1786); Krynicki (1837); Köppen (1881); Schmidt (1895); Росиков (1904) [6, с. 163]. Переважна частина арахнологічних публікацій має систематичний характер і містить відомості про види, зібрані на окремих ділянках. Найбільшу увагу було присвячено заповідним територіям, зокрема, Луганському природному заповіднику, який репрезентує різнотравно-кострицево-ковиловий, кам'янистий та піщаний степи, вапнякові відслонення, луки, заплавні та байрачні ліси тощо. Так, О. В. Прокопенко та Н. Ю. Полчанінова вивчали видовий склад павуків заповідних територій: Провальського степу [7], Стрільцівського степу [8], Станично-Луганського відділення Луганського природного заповідника.

На сьогодні список павуків Луганського природного заповідника налічує 334 види із 28 родин: у Придонцівській заплаві – 239 видів, у Стрільцівському степу – 190 видів, у Провальському степу – 181 вид [9, с. 109]. За останніми літературними даними аранеофауна Луганської області зараз налічує 366 видів павуків [10].

Таким чином, недостатня вивченість видового складу павуків регіону та їхня важлива роль у функціонуванні екосистем визначили вибір теми дослідження.

Робота виконувалася у весняно-літньо-осіннього періоду 2020 року. Об'єктом дослідження були павуки, які зустрічаються в агроценозах. Основний збір павуків проводився в околицях міста Старобільська Луганської області – сіл Половинкине, Чмирівка, Лиман, Бутове, Піщане. Було вибрано 4 порівнянних за площею агроценозів: поле кукурудзи (1), багатолітніх трав (еспарцет) (2), соняшнику (3) та пшениці (4).

Було використано традиційні методики еколого-фауністичних досліджень павуків (В. Тищенко, 1971; Ю. Марусик, Н. Ковблюк, 2011): пастки Барбера,

косіння ентомологічним сачком, ручне збирання.

Крім збору колекційного матеріалу велося візуальне спостереження за павуками, які мали виражені морфологічні відмітні ознаки, на підставі яких встановлювали видову приналежність без вилучення особин із популяцій. Також проводився візуальний підрахунок чисельності павуків у їхніх поселеннях.

Для встановлення видової приналежності особин використовувалися доступні визначники [11; 12; 13; 14]; отримані дані порівнювали й уточнювали за іншими доступними джерелами.

У результаті проведених досліджень на ділянці № 1 (поле кукурудзи) було виявлено 10 видів павуків (табл. 1).

Таблиця 1

Видовий та кількісний склад павуків на досліджуваній ділянці № 1

№	**Знайдені види**	**Абсолютна кількість особин (шт.)**
1	*Araneus diadematus*	9
2	*Argiope bruennichi*	11
3	*Harpactea rubicunda*	8
4	*Scotophaeus quadripunctatus*	10
5	*Walckenaeria antica*	7
6	*Tenuiphantes flavipes*	9
7	*Alopecosa solitaria*	13
8	*Pardosa lugubris*	6
9	*Myrmarachne formicaria*	9
10	*Salticus scenicus*	7
РАЗОМ		89

Чисельно на цій ділянці переважали види *Alopecosa solitaria* (знайдено 13 особин), *Argiope bruennichi* (знайдено 11 особин) та *Scotophaeus quadripunctatus* (знайдено 10 особин). Загальна кількість зловлених павуків становила 89 особин.

На ділянці № 2 (поле еспарцету) було виявлено 13 видів (табл. 2).

Таблиця 2

Видовий та кількісний склад павуків на досліджуваній ділянці № 2

№	Знайдені види	Абсолютна кількість особин (шт.)
1	*Larinioides ixobolus*	8
2	*Argiope bruennichi*	15
3	*Gnaphosa steppica*	9
4	*Sosticus loricatus*	11
5	*Troxochrus scabriculus*	6
6	*Walckenaeria antica*	11
7	*Pardosa lugubris*	9
8	*Lycosa singoriensis*	18
9	*Cheiracanthium mildei*	12
10	*Pisaura mirabilis*	10
11	*Marpissa muscosa*	9
12	*Steatoda grossa*	13
13	*Parasteatoda tabulate*	11
РАЗОМ		142

Найбільшою кількістю на цій ділянці представлені види *Lycosa singoriensis* (18 особин), *Argiope bruennichi* (15 особин), *Steatoda grossa* (13 особин). Загальна кількість зловлених павуків становила 142 особини.

На ділянці № 3 (поле соняшнику) було виявлено також 13 видів (табл. 3).

Таблиця 3

Видовий та кількісний склад павуків на досліджуваній ділянці № 3

№	Знайдені види	Абсолютна кількість особин (шт.)
1	*Gnaphosa taurica*	9
2	*Dictyna uncinata*	5
3	*Harpactea rubicunda*	6
4	*Drassodes pubescens*	4
5	*Larinioides ixobolus*	7
6	*Scotophaeus quadripunctatus*	9
7	*Sosticus loricatus*	3
8	*Troxochrus scabriculus*	5
9	*Lycosa singoriensis*	11
10	*Pholcus phalangioides*	6
11	*Pisaura mirabilis*	7
12	*Pseudeuophrys obsolete*	7
13	*Steatoda grossa*	9
РАЗОМ		88

Найбільшою кількістю на цій ділянці представлені види *Lycosa singoriensis* (11 особин), *Gnaphosa taurica, Scotophaeus quadripunctatus* та *Steatoda grossa* (по 9 особин кожного виду). Загальна кількість зловлених павуків становила 88 особин.

На ділянці № 4 (поле пшениці) було виявлено 8 видів (табл. 4).

Таблиця 4

Видовий та кількісний склад павуків на досліджуваній ділянці № 4

№	**Знайдені види**	**Абсолютна кількість особин (шт.)**
1	*Araneus diadematus*	5
2	*Gnaphosa steppica*	3
3	*Zelotes longipes*	4
4	*Diplocephalus picinus*	6
5	*Lycosa singoriensis*	5
6	*Pholcus phalangioides*	9
7	*Sitticus ammophilus*	6
8	*Enoplognatha thoracica*	7
РАЗОМ		45

Чисельно тут переважали види *Pholcus phalangioides* (знайдено 9 особин) та *Enoplognatha thoracica* (знайдено 7 особин). Загальна кількість зловлених павуків на цій ділянці становила 45 особин.

Такі відмінності у видовому та кількісному складі знайдених павуків на різних досліджуваних ділянках можливо пояснюються різним видовим складом сільськогосподарських рослин. Найбільша кількість особин було знайдена на 2-й ділянці – на полі еспарцету. Це низькорослі рослини, що квітнуть та приваблюють комах, які є основним джерелом харчування павуків. Щільна рослинність надає додатковий захист.

На полях кукурудзи та соняшнику виявлено приблизно однакову кількість павуків – 89 та 88 відповідно. Найменше відловлено павуків на полі пшениці – 41 особина. Можливо, це пов’язане з тим, що рослини кукурудзи та пшениці запилюються вітром, і тому комах тут мало.

Для встановлення подібності аранеофаун досліджуваних ділянок ми використали коефіцієнт Жаккара [15], який розраховували за формулою:

$$Kj = \frac{c}{a + b - c}$$

де a – кількість видів на першій порівнюваній ділянці,

b – кількість видів на другій порівнюваній ділянці,

c – кількість видів, спільних для 1-ої та 2-ої порівнюваних ділянок.

Результати розрахунків наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Коефіцієнти Жаккара порівнюваних аранеофаун досліджуваних ділянок

Порівнювані ділянки	Коефіцієнт Жаккара
Поле кукурудзи \ поле багатолітніх трав (еспарцет)	$Kj = \frac{3}{10 + 13 - 3} = 0{,}15$
Поле кукурудзи \ поле соняшника	$Kj = \frac{2}{10 + 13 - 2} = 0{,}1$
Поле кукурудзи \ поле пшениці	$Kj = \frac{1}{10 + 8 - 1} = 0{,}06$
Поле багатолітніх трав (еспарцет) \ поле соняшника	$Kj = \frac{6}{13 + 13 - 6} = 0{,}3$
Поле багатолітніх трав (еспарцет) \ поле пшениці	$Kj = \frac{1}{13 + 8 - 1} = 0{,}05$
Поле соняшника \ поле пшениці	$Kj = \frac{2}{13 + 8 - 2} = 0{,}11$

Всі шість коефіцієнтів мають малі значення, що свідчить про низьку подібність видового складу павуків досліджених типів місцеперебувань. Судячи з цього, можемо стверджувати, що більшість видів павуків воліє до певного місця існування.

Після порівняння видового та кількісного складу павуків на досліджуваних агроценозах околиць міста Старобільська ми склали підсумковий список, який налічує 29 видів павуків, що належать до 11 родин (табл. 6).

Таблиця 6

Видовий склад павуків досліджуваної території

Родина	**№**	**Встановлені види**
Araneidae	1	*Araneus diadematus (Clerck, 1757)*
	2	*Larinioides ixobolus (Thorell, 1873)*
	3	*Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)*
Dictynidae	4	*Dictyna uncinata (Thorell, 1873)*
Dysderidae	5	*Harpactea rubicunda (C. L. Koch, 1838)*
Gnaphosidae	6	*Gnaphosa steppica Ovtscharenko, (Platnick et Song, 1992)*
	7	*Drassodes pubescens (Thorell, 1856)*
	8	*Gnaphosa taurica (Thorell, 1873)*
	9	*Scotophaeus quadripunctatus (Linnaeus, 1758)*
	10	*Sosticus loricatus (L. Koch, 1866)*
	11	*Zelotes longipes (L. Koch, 1866)*
Linyphiidae	12	*Troxochrus scabriculus (Westring, 1851)*
	13	*Walckenaeria antica (Wider, 1834*)
	14	*Diplocephalus picinus (Blackwall, 1841)*
	15	*Tenuiphantes flavipes (Blackwall, 1854)*
Lycosidae	16	*Lycosa singoriensis (Laxmann, 1770)*
	17	*Alopecosa solitaria (O. Herman, 1879)*
	18	*Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)*
Miturgidae	19	*Cheiracanthium mildei(L. Koch, 1864)*
Pholcidae	20	*Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1775)*
Pisauridae	21	*Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)*
Salticidae	22	*Marpissa muscosa (Clerck, 1757)*
	23	*Myrmarachne formicaria (DeGeer, 1778)*
	24	*Pseudeuophrys obsoleta (Simon, 1868)*
	25	*Salticus scenicus (Clerck, 1758)*
	26	*Sitticus ammophilus (Prószyński, 1987)*
Theridiidae	27	*Steatoda grossa (C. L. Koch, 1838)*
	28	*Enoplognatha thoracica (Hahn, 1833)*
	29	*Parasteatoda tabulata (Levi, 1980*)

Кількісне співвідношення видів павуків у виявлених родинах на досліджуваній території зображене на рисунку 1.

З гістограми видно, що найбільшою кількістю видів на досліджуваній території представлені Родини *Gnaphosidae* (6 видів), *Linyphiidae* (4 види), *Salticidae* (5 видів). Родини *Araneidae, Lycosidae* та *Theridiidae* включають по 3 види кожна, а Родини *Dictynidae, Dysderidae, Miturgidae, Pholcidae* та *Pisauridae* – по 1 виду кожна (рис. 1).

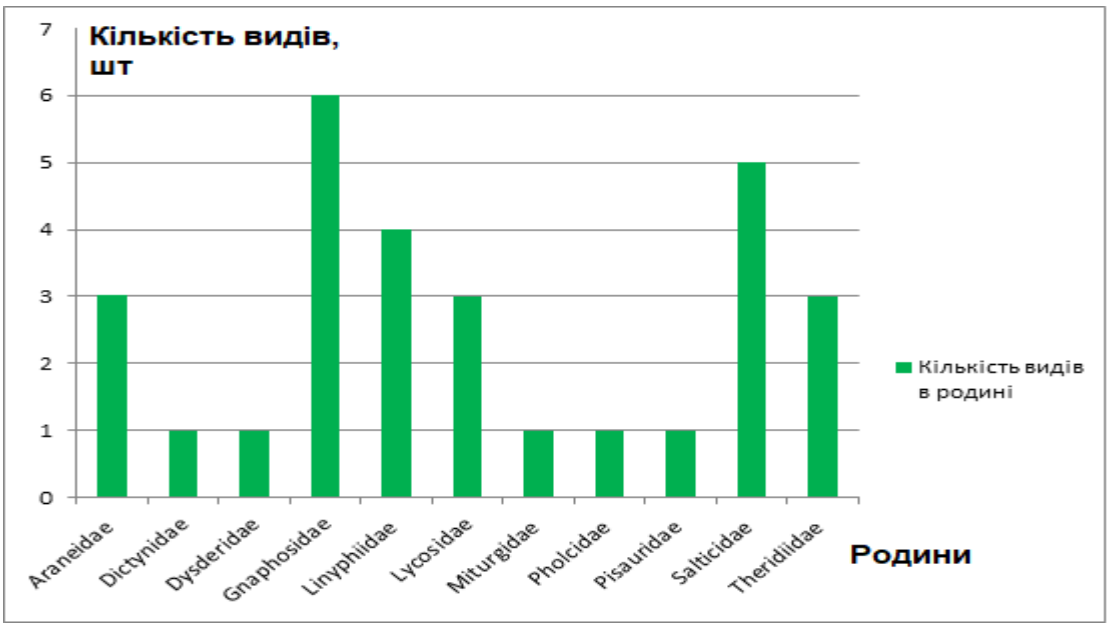

Рис. 1. Кількісне співвідношення видів павуків у виявлених родинах.

Таким чином, на досліджуваних ділянках мешкають 29 видів павуків, які належать до 11 родин. Найбільшою кількістю видів представлені Родини *Gnaphosidae*, *Salticidae*, *Linyphiidae*, *Araneidae*, *Lycosidae*, *Theridiidae*. Родини *Dictynidae*, *Dysderidae*, *Miturgidae*, *Pholcidae*, *Pisauridae* налічують по одному виду.

Кількісно переважають види *Lycosa singoriensis*, *Argiope bruennichi*, *Alopecosa solitaria*, *Steatoda grossa*, *Cheiracanthium mildei*, *Argiope bruennichi*, *Lycosa singoriensis*, *Gnaphosa taurica*, *Scotophaeus quadripunctatus*, *Steatoda grossa*, *Pholcus phalangioides*.

Малі значення коефіцієнтів Жаккара свідчать про низьку подібність аранеофаун досліджених типів агроценозів. Можливо, це пояснюється тим, якими видами комах живляться павуки тих чи інших біотопів, та умовами існування, що створюються сільськогосподарськими рослинами певних видів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jimenez-Valverde A., Lobo J. M. Determining a combined sampling procedure for a reliable estimation of Araneidae and Thomisidae assemblages (Arachnida, Araneae) // The Journal of Arachnology. – 2005. – P. 33-42.

2. Lyoussoufi A., Armand E., Rieux R., Faivre-D'arcier F. Influence de la reduction de lalutte chimique en verger de poirier sur l'evolution de la communaute des predateurs: comparaison avec certains modeles // ANPP 2-eme Conference Internationale sur les Ravageurs en Agriculture. Versailles, 1990. P. 583-590.

3. Астахова Е. В. К изучению фауны пауков Харьковской и Полтавской областей // Вестн. Харьковск. ун-та. – 1974. – Вып.105 (биология, вып.5). С. 94-97.

4. Gloor Daniel, Nentwig Wolfgang, Blick Theo, Kropf Christian. World Spider Catalog // Natural History Museum Bern. – 2017. – doi:10.24436/2.

5. Platnick N. I. The world spider catalog, version 8.5 // American Museum of Natural History. – 2008. – URL: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html.

6. Полчанинова Н. Ю. Сравнительная характеристика фауны пауков степей Левобережной Украины // Новости фаунистики и систематики. – 1990. – С. 163-167.

7. Полчанинова Н. Ю. Пауки Провальской степи // Фауна и экол. пауков, скорпионов и ложноскорпионов СССР: Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1992. – Т. 226. – С. 98-104.

8. Полчанинова Н. Ю. Аранеофауна «Стрельцовской степи» (Луганская область) и её место в фауне заповедных территорий // Матер. Российско-Украинской науч. конф. «Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов». – М.: КМК Sci Press Ltd, 1995. – С. 185-186.

9. Полчанинова Н. Ю., Прокопенко Е. В. Список пауков (Araneae) Луганского природного заповедника (Украина) // Сборник научных трудов Луганского природного заповедника-2011. – Луганск, 2011. – С. 96–110.

10. Polchaninova N. Yu., Prokopenko E. V. Catalogue of the spiders

(Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine // Arthropoda Selecta. Supplement No 2. – Moscow: KMK Scientific Press, 2013. – 286 p.

11. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Павуки (Aranei) : моногр. / О. В. Прокопенко, О. М. Кунах, О. В. Жуков, О. Є. Пахомов / За заг. ред. проф. О. Є. Пахомова. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. – 340 с.

12. Михайлов К. Г. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. – М.: Зоологический музей МГУ, 1997. – 416 с.

13. Сейфулина Р. Р., Карцев В. М. Пауки средней полосы России: Атлас-определитель. – М.: ЗАО "Фитон+", 2011. – 608 с.

14. Тыщенко В. П. Определитель пауков европейской части СССР. Л.: Изд-во «Наука», отд., 1971. – 281 с.

15. Елисеева И. И. Группировка, корреляция, распознавание образов: Статистические методы классификации и измерения связей. – М.: Статистика, 1977. – 143 с.