

УДК: 591.16:595.4(477.74)

Розповсюдження та плодючість павука *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei: Theridiidae) в Одеській області (Україна)
О.Ф.Делі, С.Я.Підгорна, К.Й.Черничко

Динаміка чисельності каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) пов'язана в першу чергу з кліматичними умовами (коротка тепла зима, волога весна, спекотне довге літо приводять до збільшення його чисельності), по-друге – з кормовою базою та кількістю ворогів (наїзники, дорожні оси). Тому актуальною є задача постійного моніторингу каракурта в Одеській області. У статті наводяться дані щодо розповсюдження каракурта в Одеській області (Україна), отримані у період з 2014 по 2018 рр. Обстеження проведені в усіх районах Одеської області. Каракурт був зареєстрований у десяти районах: Арцизькому, Білгород-Дністровському, Біляївському, Болградському, Ізмаїльському, Кілійському, Лиманському, Овідіопольському, Ренійському, Татарбунарському. З'ясовано, що здебільшого зустрічі каракурта відбувалися у південних районах області. Виявлено, що каракурт частіше трапляється на рудеральних ділянках (54% від загальної кількості особин) й рідше в агроценозах (12%), на вологих солончаках та на степових ділянках (по 17%). Підраховували кількість яєць в коконі та кількість коконів, сплєтених однією самкою. Кількість яєць в одному коконі становила від 276 до 458 штук, а кількість коконів, сплєтених однією самкою, від одного до семи. В районі дослідження інтенсивне виготовлення коконів та відкладання яєць у тенетах каракурта відбувається на початку липня і поступово зменшується в серпні. Найбільша кількість коконів каракурта була знайдена у трьох південних районах Одеської області (Болградський, Ізмаїльський, Ренійський). Найбільшу кількість яєць у коконах каракурта було виявлено в Ренійському районі. Найменша середня кількість яєць становила 613 штук у Білгород-Дністровському районі та 903 штуки у Біляївському районі. Найбільша середня кількість яєць, відкладених однією самкою, була зафіксована у Ренійському (2710 яєць) та Болградському (2571 яйце) районах. Також у цих двох районах на півдні Одеської області була виявлена найбільша кількість гнізд каракурта, тоді як найменше гнізд було знайдено в трьох районах: Арцизькому, Біляївському та Лиманському.

Ключові слова: каракурт, кокони, кількість яєць, розповсюдження, Одеська область.

Distribution and fertility of the spider *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei: Theridiidae) in the Odessa region (Ukraine)
O.F.Deli, S.Ya.Pidhorna, K.Y.Chernychko

Population dynamics of the black widow spider depends primarily on climatic conditions (short warm winter, wet spring, and hot summer cause an increase in individuals numbers) and secondary – depends on forage base and the number of enemies (parasitoid wasps). Therefore, constant monitoring of black widow spiders in the Odessa region is really important. This article provides data on distribution of the spider *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) obtained in 2014–2018 in the Odessa Region (Ukraine). Preliminary surveys were conducted in all districts of the region, and black widow spiders were registered in ten out of 26 districts (Artsyzsky, Bilhorod-Dnistrovsky, Bilyaevsky, Bolgradsky, Izmailsky, Kiliysky, Limansky, Ovidiopolsky, Reniysky, Tatarbunarsky). Mainly, the black widow spiders occurred in the southern districts of the region. Black widow spiders were found to be more common in ruderal habitats (54% of the total individuals collected) and rarer in agroecosystems (12%), saline marshes and steppe areas (17% each). The number of eggs and number of cocoons made by one female were counted. The number of eggs in one cocoon ranged from 276 to 458, and the number of cocoons woven by one female – from one to seven. In the study area, intensive cocoon making and egg laying by the black widow spiders was observed in early July; then the intensity decreased gradually in August. The largest number of the black widows' cocoons was found in three southern districts of the Odessa Region (Bolgradsky, Izmailsky, and Reniysky). The largest number of eggs in one cocoon was registered in the Reniysky district while the smallest number of eggs was recorded in the Bilhorod-Dnistrovsky (613) and Bilyaivsky (903) districts. The largest average number of eggs laid by one female was fixed in Reniysky (2710) and Bolgradsky (2571) districts. Moreover, in these two districts located in the south of the Odessa Region, the largest number of the black widows' nests was found. The smallest number of nests was recorded from three districts: Artsyzsky, Bilyayevsky and Limansky.

Key words: black widow spider, cocoons, number of eggs, distribution, Odessa Region.

**Распространение и плодовитость паука *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei: Theridiidae) в Одесской области (Украина)
О.Ф.Дели, С.Я.Подгорная, К.Й.Черничко**

Динамика численности каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) зависит в первую очередь от климатических условий (короткая теплая зима, влажная весна, жаркое продолжительное лето приводят к увеличению его численности), во-вторых – от кормовой базы и количества врагов (наездники, дорожные осы). Поэтому актуальной является задача постоянного мониторинга каракурта в Одесской области. В статье приводятся данные о распространении каракурта в Одесской области (Украина), полученные за период 2014–2018 гг. Исследования проводились во всех районах Одесской области. Каракурт был зарегистрирован в десяти районах: Арцизском, Белгород-Днестровском, Беляевском, Болградском, Измаильском, Килийском, Лиманском, Овидиопольском, Ренийском, Татарбунарском. Установлено, что в большинстве случаев встречи каракурта отмечались в южных районах области. Установлено, что каракурт чаще встречается на рудеральных участках (54% от общего количества особей), реже в агроценозах – 12%, на влажных солончаках и на степных участках (по 17%). Проводили подсчет яиц в коконе, а также количество коконов, сплетенных одной самкой. Количество яиц в одном коконе – от 276 до 458 штук, а количество коконов, сплетенных одной самкой, – от одного до семи. В районе исследования интенсивное изготовление коконов и откладывание яиц в тенетах каракурта наблюдалось в начале июля и постепенно снижалось в августе. Наибольшее количество коконов каракурта было отмечено в трёх южных районах Одесской области (Болградский, Измаильский, Ренийский). Наибольшее количество яиц в коконах каракурта отмечено в Ренийском районе. Наименьшее среднее количество яиц (613 штук) отмечалось в Белгород-Днестровском районе и 903 яйца в Беляевском районе. Наибольшее среднее количество яиц, отложенной одной самкой, было выявлено в Ренийском (2710 яиц) и Болградском (2571 яйцо) районах. Также в этих двух районах на юге Одесской области было отмечено наибольшее количество гнёзд каракурта, тогда как наименьшее количество гнёзд каракурта было найдено в трёх районах: Арцизском, Беляевском и Лиманском.

Ключевые слова: каракурт, коконы, количество яиц, распространение, Одесская область.

Вступ

Каракурт (*Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790)) є небезпечним для людини видом павуків. Його отрута має токсичну дію на центральну та периферичну нервову систему, викликає отруєння всього організму та може призвести до смерті. Температура повітря є одним з головних факторів впливу на терміни розвитку каракурта. Вихід з коконів та розселення павучків відбувається, коли температура в тіні сягає 15–20°C, а нагрівання поверхні землі 30°C (Мариковский, 1956).

Вивченню біології цього виду присвячено декілька фундаментальних робіт (Росси́ков, 1904; Мариковский, 1953, 1956; Эргашев, Хафизов, 1975; Эргашев, 1980, 1990). Детальний опис гістологічної будови отруйної залози каракурта наводиться в двох роботах (Мориц, 1922; Росси́ков, 1904). Дослідженнями складу отрути та виготовленням протикаракуртної сироватки присвячені роботи К. Н. Росси́кова (1904) та А.С.Щербина (1903) (цит. за Мариковский, 1956). Сучасні роботи присвячені вивченню ДНК-аналізу отруйної залози та ДНК-аналізу яєць каракурта (He et al., 2013; Xu, Wang, 2016).

На теперішній час рід *Latrodectus* нараховує 31 вид (WSC, 2019). Ареал *Latrodectus tredecimguttatus* охоплює Африку, Мадагаскар, Малу Азію, Південну Європу, Південний Урал, Кавказ, гори та пустелі Середньої Азії, Західний Сибір, Китай (Прокопенко, Мартынов, 2013; Nentwig et al., 2019; WSC, 2019). В Україні поширений один вид роду, який відомий з Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької, Донецької, Луганської областей та з Криму (Ковблюк, Кастрьгіна, 2015; Прокопенко и др., 2010; Polchaninova, Prokopenko, 2013, 2019; Дели, 2014).

Вперше про знахідку каракурта на території теперішньої Одеської області повідомив у 1837 році І.Криницький (околиці м. Одеси) (цит. за Мариковский, 1956). Пізніше було опубліковано ряд робіт, присвячених розповсюдженню, біології каракурта в Одеському регіоні та методам боротьби з ним (Прендель, 1953; Волянская, 1953, 1958; Селенс и др., 1958; Пульвер, 1959). Потім тривалий час вивчення каракурта в регіоні не проводилось. На початку XXI століття завдяки дослідженням співробітників Одеського національного університету імені І.І.Мечникова з'являються нові дані про розповсюдження цього виду в Одеській області (Дели, Микитюк, 2008; Дели, 2012, 2014). Проте в усіх вище зазначених публікаціях були відсутні координати знахідок каракурта.

Динаміка чисельності каракурта пов'язана в першу чергу з кліматичними умовами (коротка тепла зима, волога весна, спекотне довге літо призводить до збільшення чисельності; низькі зимові температури призводять до загибелі павучків у коконах (Мариковский, 1956; Пульвер, 1959)), подруге – з кормовою базою та кількістю ворогів (наїзники, дорожні оси) (Прокопенко, Мартынов, 2013; Тарабаев, 1988). Тому актуальною є задача постійного моніторингу павука в регіоні дослідження.

Останнім часом в області почастишали випадки зустрічей павука й людини, та все більше з'являється звернень за інформацією щодо розповсюдження та біотопічної преференції каракурта в Одеській області. Мета нашої роботи – встановити географічні координати знахідок каракурта в Одеській області, визначити його плодючість та біотопічний розподіл.

Матеріал та методи дослідження

Матеріалом для дослідження слугували дані спостережень за каракуртом на території Одеської області (Україна) протягом 2014–2018 рр. Обстеження були проведені в усіх районах області.

Одеська область розташована на південному заході України на стику чотирьох геоморфологічних областей: Подільської, Придніпровської, Південно-Молдавської височин, а також Причорноморської низини (Амброз, 1979; Врублевська, Катеруша, 2012). Територія Одеської області має значну площу (33314 км²) та широтну протяжність.

Пошук каракурта проводився в різних біотопах візуально і лише ручним способом, оскільки інші методи збору павуків для цього виду не є ефективними (Ковблюк, 2000). За весь період дослідження було зібрано 88 екземплярів статевозрілих павуків (65 самок і 23 самця), а також 251 кокон та 241 гніздо самок. Для встановлення плодючості підраховували кількість яєць або кількість павучків у коконі. Вміст яєць викладали у чашку Петрі та рахували за допомогою стереоскопічного мікроскопу МБС-10 (ЛОМО). Плодючість визначали сумою кількості яєць і павучків, зібраних з одного гнізда. Видову належність павуків визначали за ключами (Тыщенко, 1971; Nentwig et al., 2019). Статистичний аналіз здійснювали за допомогою комп'ютерних програм Statistica 10.0 та Microsoft Office Excel 2010.

Результати та обговорення

Каракурт був зареєстрований у десяти районах (16 пунктах) Одеської області (табл. 1).

З'ясовано, що здебільшого зустрічі каракурта відбувалися у південних районах області (рис. 1).

Можливо, це пояснюється сприятливішими кліматичними умовами саме в цих районах області. Поодинокі збори та пошуки каракурта на півночі Одеської області поки результатів не дали. На території України цей вид павука знайдений на півдні степової зони та на півострові Крим. У Донецькій області каракурт реєструється головним чином на узбережжі Азовського моря (Прокопенко, Мартынов, 2013).

Основними місцями мешкання каракурта в області є наступні біотопи: агроценози, узбіччя доріг, степові ділянки, ділянки рудеральної рослинності, вологі солончаки. Найбільше екземплярів павуків зібрано на рудеральних ділянках (54% усіх знахідок), а найменша – в агроценозах (12%), на вологих солончаках та в агроценозах (17%) (табл. 1). Наші дані збігаються із даними М.М.Ковблюка (2000), який відмічає, що в Криму найбільша кількість каракурта спостерігається в антропогенних біотопах (на ділянках з рудеральною рослинністю та в агроценозах). В роботі О.В.Прокопенко та В.В.Мартінова (2013) є припущення, що скорочення природних біотопів приведе до поступового переселення каракурта в антропогенні біотопи, що тягне за собою велику небезпеку для людини.

З літературних джерел відомо, що популяції каракуртів у різних регіонах мають різну плодючість самок (Ковблюк, 2002). За кількістю коконів та яєць можна визначити, наскільки умови існування є сприятливими для каракурта. В районі дослідження інтенсивне виготовлення коконів та відкладання яєць в тенетах каракурта відбувається на початку липня і поступово зменшується в серпні. Найбільша кількість коконів каракурта була зареєстрована у трьох південних районах Одеської області (Болградський, Ізмаїльський, Ренійський) (табл. 2), а найбільша кількість яєць у коконах – у Ренійському районі (458 штук).

Кількість яєць в коконі може коливатись від 50 до 600 (Мариковский, 1956). При цьому П.І.Мариковський (1953) зазначає, що каракурт у своїх північних межах ареалу має менше коконів, але більшу кількість яєць.

Таблиця 1.
Розповсюдження каракурта в адміністративних районах Одеської області (за власними даними)

№	Район дослідження	Дані		Місцеперебування
		Найближчий населений пункт	Географічні координати	
1	Ананьївський	с. Долинське	47.32367N, 29.55320E	–
2	Арцизький	с. Задубнаївка с. Теплиця	45.83306N, 29.10583E 45.98111N, 29.35611E	агроценози, рудеральна рослинність, степові ділянки
3	Балтський	м. Балта с. Козацьке	47.93583N, 29.62028E 47.99417N, 29.64306E	–
4	Білгород-Дністровський	с. Приморське	45.52056N, 29.60528E	рудеральна рослинність
5	Біляївський	м. Біляївка	46.48222N, 30.20083E	рудеральна рослинність
6	Березівський	м. Березівка	47.1975N, 30.90694E	–
7	Болградський	с. Тополине с. Криничне	45.3655 N, 28.3735 E 45.3209 N, 28.4004 E	агроценози, степові ділянки
8	Великомихайлівський	с. Цебрикове	47.14639N, 30.1075E	–
9	Захарівський	с. Затишся	49.95472N, 36.41806E	–
10	Іванівський	сміт. Іванівка	46.97667N, 30.46972E	–
11	Ізмаїльський	с. Богате с. Стара Некрасівка	45.2436N, 28.5624E 45.2027N, 28.5527E	рудеральна рослинність, степові ділянки
12	Кілійський	м. Кілія с. Пріозерне	45.46222N, 29.25722E 45.27306 N, 36.33583E	рудеральна рослинність, степові ділянки
13	Кодимський	м. Кодима	48.09139N, 29.11028E	–
14	Лиманський	с. Любополь с. Корсунці	46.72056 N, 31.1025 E 46.3429 N, 30.4427 E	агроценози, вологі солончаки, рудеральна рослинність
15	Любашівський	сміт. Любашівка	47.84472N, 30.26639E	–
16	Миколаївський	сміт. Миколаївка	47.5375N, 30.75444E	–
17	Овідіопольський	м. Овідіополь	46.24444N, 30.44056E	рудеральна рослинність
18	Окнянський	с. Степанівка	46.77861N, 30.89806E	–
19	Подільський	с. Дібровка	47.87N, 29.41083E	–
20	Роздільнянський	с. Лиманське	46.3950N, 29.5815E	–
21	Ренійський	с. Нагорне с. Новосельське м. Рені	45.42944N, 28.44833E 45.33639N, 28.57972E 45.46056N, 28.28611E	агроценози, рудеральна рослинність, степові ділянки
22	Савранський	сміт. Саврань	48.13222N, 30.07944E	–
23	Саратський	сміт. Сарата с. Зоря	46.02N, 29.68444E 45.99167N, 29.69583E	–
24	Тарутинський	сміт. Тарутине	46.18667N, 29.14806E	–
25	Татарбунарський	с. Тузли	45.86528N, 30.09222E	рудеральна рослинність, вологі солончаки
26	Ширяєвський	с. Валентинівка	47.40972N, 30.04139E	–

Примітка: “–” немає знахідок.

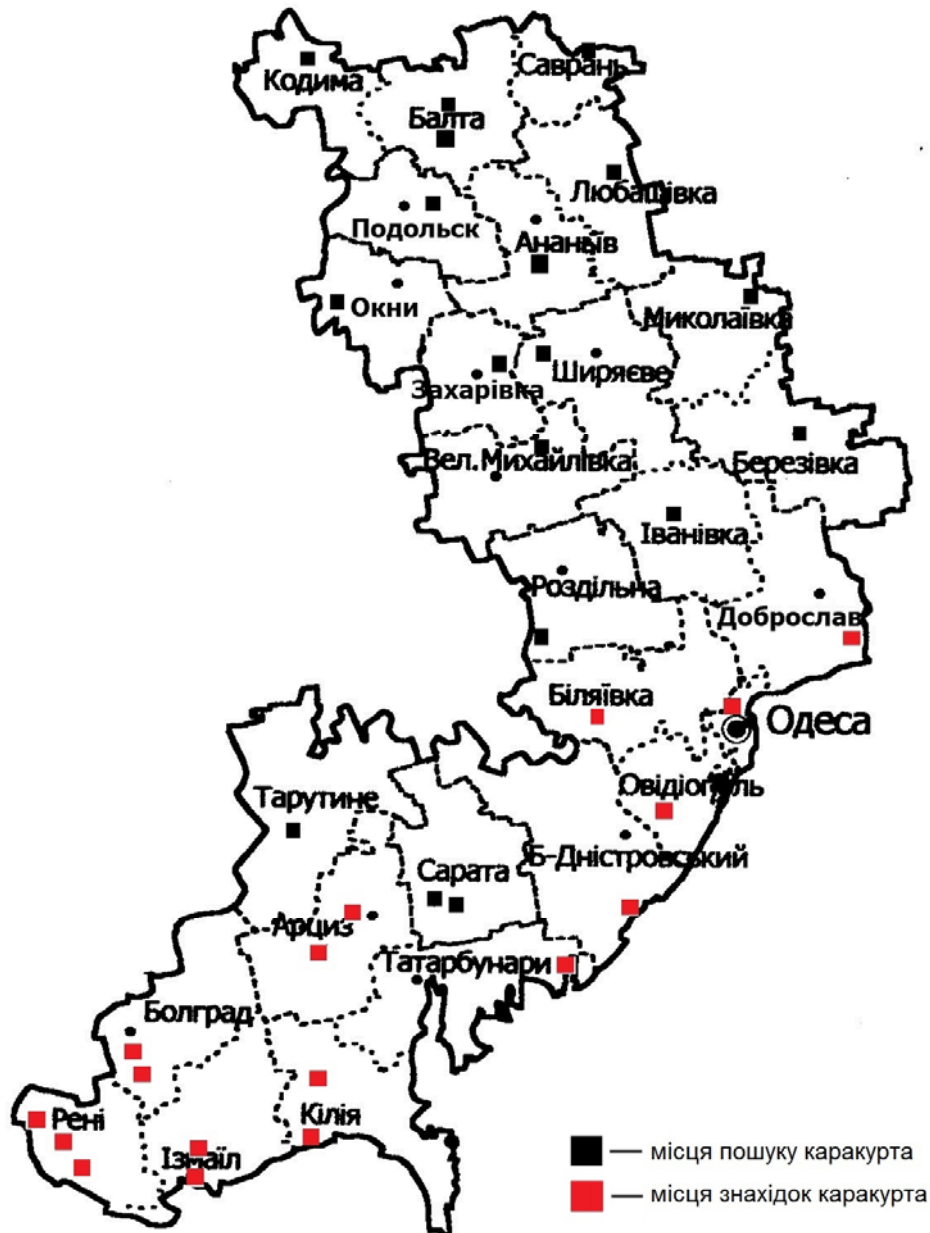


Рис. 1. Знахідки каракурта в Одеській області

За даними В.А.Волянської (1953), кількість яєць у коконі в Одеській області становить 300–400 штук, а кількість коконів, які може сплести одна самка, – чотири-п'ять штук. У Донецькій області кількість яєць в коконі становить від 74 до 646 яєць (в середньому 344), а кількість коконів, які може сплести одна самка, – один–шість (Прокопенко, Мартынов, 2013). У Криму кількість яєць в коконі становить до 584 штук, а кількість коконів, які може сплести одна самка, – від одного до дев'яти (Ковблюк, 2002).

Таблиця 2.

Плодючість каракурта на території Одеської області

Райони області	Показники				
	Кількість коконів, шт.	Мінімальна кількість яєць в коконі, шт.	Максимальна кількість яєць в коконі, шт.	Середня кількість яєць в коконі, шт. \pm похибка середн.	Середня кількість яєць на одну самку, шт.
Арцизький	8	298	315	309,12 \pm 3,56	920
Білгород-Дністровський	4	289	320	312,25 \pm 6,3	613
Болградський	54	376	415	411,14 \pm 1,48	2571
Біляївський	17	276	326	322,15 \pm 3,36	903
Ізмаїльський	44	344	382	378,06 \pm 1,84	1815
Кілійський	10	332	359	356,3 \pm 2,69	1728
Лиманський	25	286	314	312,72 \pm 1,19	1350
Овідіопольський	18	298	312	310,33 \pm 1,06	1525
Ренійський	58	376	458	456,03 \pm 1,42	2710
Татарбунарський	23	297	353	350,3 \pm 2,43	975

В двох районах (Болградському та Ренійському) на півдні області була виявлена найбільша кількість гнізд каракурта (рис. 2). Досить високою була кількість гнізд каракурта в Ізмаїльському та Татарбунарському районах. Найменша кількість гнізд каракурта була виявлена в трьох районах: Арцизькому, Біляївському та Лиманському.

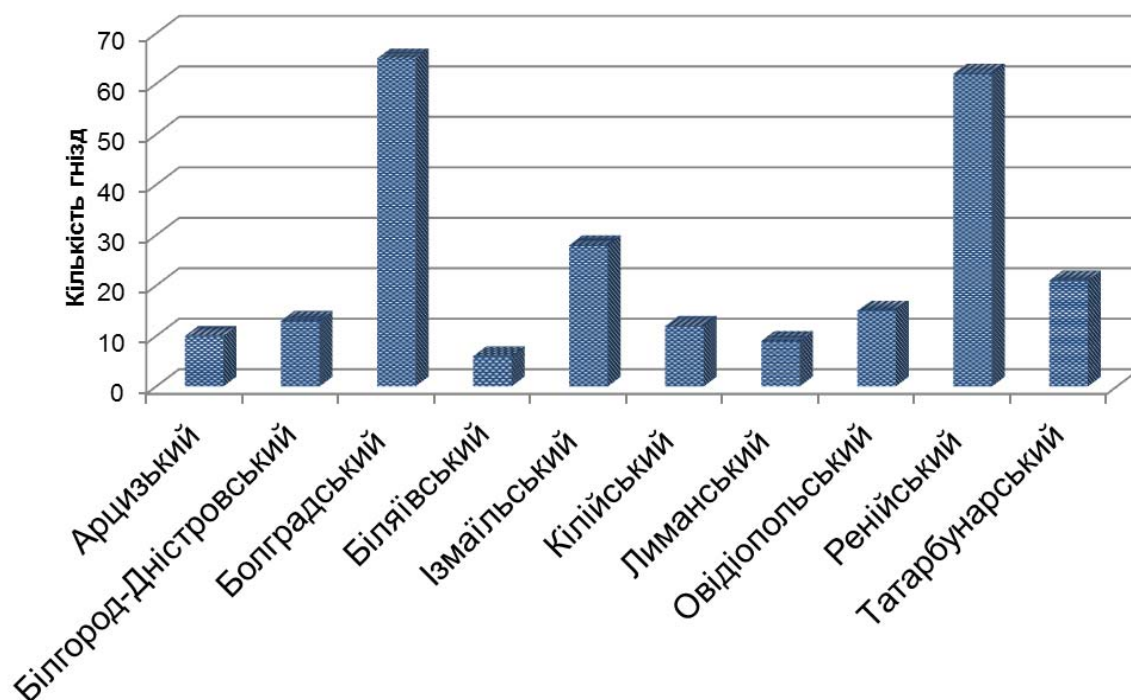


Рис. 2. Кількість знайдених гнізд каракурта в різних районах Одеської області

За нашими даними кількість яєць в одному коконі може становити від 276 до 458 штук (табл. 2), а кількість коконів, сплетених однією самкою, коливається від одного до семи. Тому середня кількість яєць каракурта з одного гнізда є мінливою. Найменша середня кількість яєць, що

були відкладені однією самкою, зафіксована у Білгород-Дністровському та Біляївському районах (613 і 903 яйця відповідно), а найбільша кількість – у Ренійському (2710 яєць) та Болградському (2571 яйця) районах (табл. 2).

Кількість яєць у коконах, сплетених однією самкою, може бути різною: для околиць м. Одеса – 2000 яєць (Волянська, 1953), для Донецької області – від 1022 до 2734 яєць (Прокопенко, Мартынов, 2013), для Криму – до 3085 яєць (Ковблюк, 2002), для Узбекистану – 201–1410 яєць (Эргашев, 1990). Таким чином, плодючість каракурта в Одеській області є нижчою, ніж в Криму, але вищою, ніж в Узбекистані. Наші дані збігаються з даними О.В.Прокопенко (Прокопенко, Мартынов, 2013): кількість яєць у коконах, сплетених однією самкою, майже однакова в Одеській та Донецькій областях.

Варто зазначити, що кількість коконів була вищою в південних районах Одеської області (Ізмаїльський, Болградський, Ренійський) (табл. 2). Найбільша кількість коконів за період дослідження була виявлена у 2014 році. Можливо, це пов'язано з тим, що в 2014 році у березні, квітні та травні середні температури повітря по області були вищими в порівнянні з температурами в інших роках. Температура повітря сприяла ранньому виходу павучків з коконів, що привело до інтенсивного розмноження каракурта. Каракурт здатен періодично сягати великої кількості, тому в районах його реєстрування необхідно знищувати бур'яни, які є улюбленим місцеперебуванням виду. Також необхідно інформувати населення, як діяти в разі укусу каракурта, бо це є небезпечним для життя.

Висновки

1. Каракурт був зареєстрований у 16 з 26 обстежених пунктів Одеської області. Усі знахідки були зроблені на півдні області.
2. Найбільша кількість екземплярів павуків виявлена на рудеральних ділянках (54% усіх зустрічей), а найменша – в агроценозах (12%).
3. В одному гнізді траплялось від одного до семи коконів, а кількість яєць у коконі становила від 276 до 458 штук.
4. Найменша кількість яєць, відкладених однією самкою, зареєстрована у Білгород-Дністровському та у Біляївському районах (613 та 903 яйця відповідно). Найбільша кількість яєць була виявлена у Ренійському (2710) та Болградському (2571) районах.

Подяка

Автори вдячні рецензенту за численні пропозиції щодо вдосконалення цієї статті.

Список літератури / References

- Амброс Ю.А. Общие сведения. Краткая история исследования // Природа Одесской области. – Киев-Одесса: Вища школа, 1979. – С. 3–37. /Ambros Yu.A. General information. Brief history of research // Nature of the Odessa Region. – Kiev-Odessa: Vyshcha Shkola, 1979. – P. 3–37./
- Волянская В.А. К вопросу о массовом размножении каракурта в окрестностях г. Одессы. – Одесса, 1953. – Т.22. – С.98. /Volyanskaya V.A. On the issue of mass reproduction of the black widow spiders in the vicinity of Odessa. – Odessa, 1953. – Vol.22. – P.98./
- Волянская В.А. Ядовитый паук-каракурт в Одесской области. – Одесс. сан.-эпидем. станция, 1958. – 8с. /Volyanskaya V. A. Venomous black widow spider in the Odessa Region. – Odessa sanitary epidemic station, 1958. – 8p./
- Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Клімат України та прикладні аспекти його використання: Навч. посібн. – Одеса: ОДЕКУ, 2012. – 180с. /Vrublevskaya O.O., Katerushha G.P. Climate of Ukraine and applied aspects of its use: teaching manual. – Odessa: OSEU, 2012. – 180p./
- Дели О.Ф. Аннотированный список пауков (Aranea) Нижнего Придунавья Украины // Вісник Одеського націон. ун-та. Сер. біологія. – 2012. – Т.17, вип. 1–2. – С. 96–104. /Deli O.F. Annotated list of spiders (Aranea) of the Lower Danube Region of Ukraine // Visnyk of Odessa National University. Series biology. – 2012. – Vol.17, issues 1–2. – P. 96–104./
- Дели О.Ф., Микитюк В.Ф. История изучения пауков как агентов биологического контроля в агросистемах Юга Украины // Вісник аграрної науки Південного регіону. Сільськогосподарські та біологічні науки. – 2008. – №9 (ч.1). – С. 120–123. /Deli O.F., Mikitiuk V.F. History of the study of spiders as agents of biological control in agro-systems of the South of Ukraine // Visnyk of Agrarian Science of the Southern Region. Agricultural and biological sciences. – 2008. – No. 9 (Part 1). – P. 120–123./

- Делі О.Ф. Аранеокомплексы экосистем різної трансформації північно-західного Причорномор'я. Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.16. – Одеса, 2014. – 20с. /Deli O.F. Araneocomplexes of ecosystems of various transformations in the north-western Black Sea region. Author's abstract of thesis for Candidate of Biology Sciences: 03.00.16. – Odessa, 2014. – 20p./
- Ковблюк Н.М. Плодовитость каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei, Theridiidae) в Крыму // Известия Харьковского энтомологического общества. – 2001 (2002) – Т.IX, вып. 1–2. – С. 248–249. /Kovbluk N.M. Fertility of the black widow spider *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) (Aranei, Theridiidae) in the Crimea // Bulletin of the Kharkov Entomological Society. – 2001 (2002). – Vol.IX, issue 1–2. – P. 248–249./
- Ковблюк Н.М. Распространение каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Aranei, Theridiidae) в Крыму и его биотопическая приуроченность // Вестник зоологии. – 2000. – Отд. вып. №14: Зоол. исслед. в Украине. Ч.2. – С. 37–41. /Kovbluk N.M. Distribution of the black widow spider *Latrodectus tredecimguttatus* (Aranei, Theridiidae) in the Crimea and its biotopic preference // Vestnik Zoologii. – 2000. – Special issue No. 14: Zoological research in Ukraine. Part 2. – P. 37–41./
- Ковблюк Н.М., Кастрыгина З.А. Обновленный каталог пауков (Arachnida, Aranei) Крыма // Українська ентомофауністика. – Київ, 2015. – Т.6, №2. – С. 1–81. /Kovblyuk N. M., Kastrygina Z. A. Updated catalogue of spiders (Arachnida, Aranei) of the Crimea // Ukrainska Entomofaunistyka. – Kiev, 2015. – Vol.6, no. 2. – P. 1–81./
- Мариковский П.И. Массовые размножения ядовитого паука каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi) // Зоологический журнал. – 1953. – Т.XXXII, вып.3. – С. 444–449. /Marikovsky P.I. Mass reproduction of the poisonous black widow spider *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi) // Zoologicheskii zhurnal (Russian Journal of Zoology). – 1953. – Vol.XXXII, issue 3. – P. 444–449./
- Мариковский П.И. Тарантул и каракурт. Морфология, биология, ядовитость. – Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1956. – 281с. /Marikovsky P.I. Tarantula and black widow spider. Morphology, biology, toxicity. – Frunze: Publishing House of the Academy of Sciences of KirSSR, 1956. – 281p./
- Мориц Л.Д. Биологические наблюдения над каракуртом *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi // Труды Ставропольск. с.-х. ин-та. – 1922. – Т.1: Зоология, №19. – С. 227–234. /Morits L.D. Biological observations on the black widow spider *Latrodectus tredecimguttatus* Rossi // Proceedings of Stavropolsk agricultural institute. – 1922. – Vol.1: Zoology, no. 19. – P. 227–234./
- Прендель А.Р. Ядовитый паук каракурт в Одессе (*Latrodectus tredecimguttatus* Rossi) // Зоологический журнал. – 1953. – Т.32, №5. – С. 470–480. /Prendel A.R. Poisonous black widow spider in Odessa (*Latrodectus tredecimguttatus* Rossi) // Zoologicheskii zhurnal (Russian Journal of Zoology). – 1953. – Vol.32, no. 5. – P. 470–480./
- Прокопенко Е.В., Кунах О.М., Жуков А.В. Биоразнообразие Украины. Днепропетровская область. Пауки (Aranei). – Днепропетровск: Изд-во Днепропетр. нац. ун-та, 2010. – 340с. /Prokopenko E.V., Kunakh O.M., Zhukov A.V. Biodiversity of Ukraine. Dnipropetrovsk Region. Spiders (Aranei). – Dnipropetrovsk: Dnipropetrovsk National University Publishing House, 2010. – 340p./
- Прокопенко Е.В., Мартынов В.В. Особенности биологии *Latrodectus tredecimguttatus* (P.Rossi, 1790) (Aranei, Theridiidae) в Северном Приазовье // Бюл. Моск. общества испытателей природы. – 2013. – Т.118, вып.5. – С. 12–22. /Prokopenko E.V., Martynov V.V. The features of karakurt *Latrodectus tredecimguttatus* (P.Rossi, 1790) (Aranei, Theridiidae) biology in Northern Cis-Azov // Bulletin of Moscow Society of Naturalists. – 2013. – Vol.118, no. 5. – P. 12–22./
- Пульвер К.И. Ядовитый паук каракурт в Одесской области и меры борьбы с ним. Методические указания в помощь медицинскому работнику. – Одесса, 1959. – 12с. /Pulver K.Yu. The venomous black widow spider in the Odessa Region and measures of its control. Instructions to help the health worker. – Odessa, 1959. – 12p./
- Росси К.Н. Ядовитый паук Кара-курт (*Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) Kara-kurt). – СПб: Тип. М.Меркушева, 1904. – 237с. /Rossikov K.N. Venomous black widow spider (*Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) Kara-kurt). – Saint Petersburg: Typography of M.Merkushev, 1904. – 237p./
- Селенс Ю.Е., Пышный А.М., Островская Л.И. Применение гексахлорана для борьбы с каракуртом // Медицинская паразитология. – 1958. – Т.1. – С. 105–106. /Selens Yu. E., Pyshniy A.M., Ostrovskaya L.I. The use of hexachlorane in the control of the black widow spider // Medical Parasitology. – 1958. – Vol.1. – P. 105–106./
- Тарабаев Ч.К. К вопросу о причинах депрессий и массовой численности каракурта *Latrodectus tredecimguttatus* в ареале // Мат.-лы V Всесоюз. совещ. «Вид и его продуктивность в ареале». – Тбилиси, 1988. – С. 214–216. /Tarabayev Ch. K. On the issue of the causes of depressions and the mass number of the black widow spider *Latrodectus tredecimguttatus* within its range // Materials of V All-Union meeting "Species and its productivity in the geographic range". – Tbilisi, 1988. – P. 214–216./
- Тыщенко В.П. Определитель пауков европейской части СССР. – М.: Наука, 1971. – 235с. /Tyshchenko V.P. An identification guide to the spiders of the European part of the USSR. – Moscow: Nauka, 1971. – 235p./
- Эргашев Н., Хафизов У. К плодовитости каракурта // Узбекский биологический журнал. – 1975. – №6. – С. 46–47. /Ergashev N., Hafizov U. To the fertility of black widow spider // Uzbek Biological Journal. – 1975. – No. 6. – P. 46–47./

- Эргашев Н.Э. К экологии ядовитых видов пауков рода *Latrodectus* Walck. // Узбекский биологический журнал. – 1980. – №5. – С. 58–60. /Ergashev N.E. To the ecology of the venomous species of spiders of the genus *Latrodectus* Walck. // Uzbek Biological Journal. – 1980. – No. 5. – P. 58–60./
- Эргашев Н.Э. Экология ядовитых пауков Узбекистана. – Ташкент: ФАН, 1990. – 191с. /Ergashev N.E. Ecology of venomous spiders of Uzbekistan. – Tashkent: FAN, 1990. – 191p./
- He Q., Duan Z., Yu Y. et al. The venom gland transcriptome of *Latrodectus tredecimguttatus* revealed by deep sequencing and cDNA library analysis // PLoS ONE. – 2013. – Vol.8, no. 11. – 16p.
- Nentwig W., Blick T., Gloor D. et al. Araneae – Spiders of Europe. 2019. Version 04.2019. (<https://www.araneae.nmbe.ch>)
- Polchaninova N.Yu., Прокопенко Е.В. An updated checklist of spiders (Arachnida: Araneae) of Left-Bank Ukraine // Arachnologische Mitteilungen / Arachnology Letters. – 2019. – Vol.57. – P. 60–64.
- Polchaninova N.Yu., Прокопенко Е.В. Catalogue of the spiders (Arachnida: Aranei) of Left-Bank Ukraine // Arthropoda Selecta. Supplement № 2. – Moscow: KMK Scientific Press, 2013. – 268p.
- WSC 2019. World spider catalog. Version 20.0. Natural History Museum Bern. 2019. (<http://wsc.nmbe.ch>)
- Xu D., Wang X. Transcriptome analysis to understand the toxicity of *Latrodectus tredecimguttatus* eggs // Toxins. – 2016. – Vol.8, no. 378. – 23p.

Представлено: Г.О.Балан / Presented by: G.O.Balan

Рецензент: Н.Ю.Полчанінова / Reviewer: N.Yu.Polchaninova

Подано до редакції / Received: 02.04.2019

About the authors: O.F.Deli – I.I.Mechnikov Odessa National University, Dvoryanskaya Str., 2, Odessa, Ukraine, 65082, delijka@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-2301-8759>

S.Ya.Pidhorna – I.I.Mechnikov Odessa National University, Dvoryanskaya Str., 2, Odessa, Ukraine, 65082, spb1981@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4203-6282>

K.Y.Chernychko – I.I.Mechnikov Odessa National University, Dvoryanskaya Str., 2, Odessa, Ukraine, 65082, chernichko_katarina@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4543-270X>

Про авторів: О.Ф.Делі – Одеський національний університет імені І.І.Мечникова, вул. Дворянська, 2, Одеса, Україна, 65082, delijka@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-2301-8759>

С.Я.Підгорна – Одеський національний університет імені І.І.Мечникова, вул. Дворянська, 2, Одеса, Україна, 65082, spb1981@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4203-6282>

К.І.Черничко – Одеський національний університет імені І.І.Мечникова, вул. Дворянська, 2, Одеса, Україна, 65082, chernichko_katarina@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4543-270X>

Об авторах: О.Ф.Дели – Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, Одесса, Украина, 65082, delijka@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-2301-8759>

С.Я.Подгорная – Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, Одесса, Украина, 65082, spb1981@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4203-6282>

К.И.Черничко – Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова, ул. Дворянская, 2, Одесса, Украина, 65082, chernichko_katarina@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4543-270X>