

ANNA KAJAK

Zakład Ekologii PAN
Warszawa

Obserwacje nad reemigracją pająka *Araneus quadratus* Cl. na teren łąki

Przedmiotem niniejszej pracy były obserwacje nad szybkością napływu na teren łąki bardzo młodych osobników *Araneus quadratus* po wylęgu z kokonów. Z łąki tej całkowicie zniknęły w poprzednim sezonie wegetacyjnym po przeprowadzonych sianokosach.

Obserwacje te przeprowadzono w latach 1953—55 w ramach badań nad liczebnością pajaków na kilku łąkach położonych w kompleksie

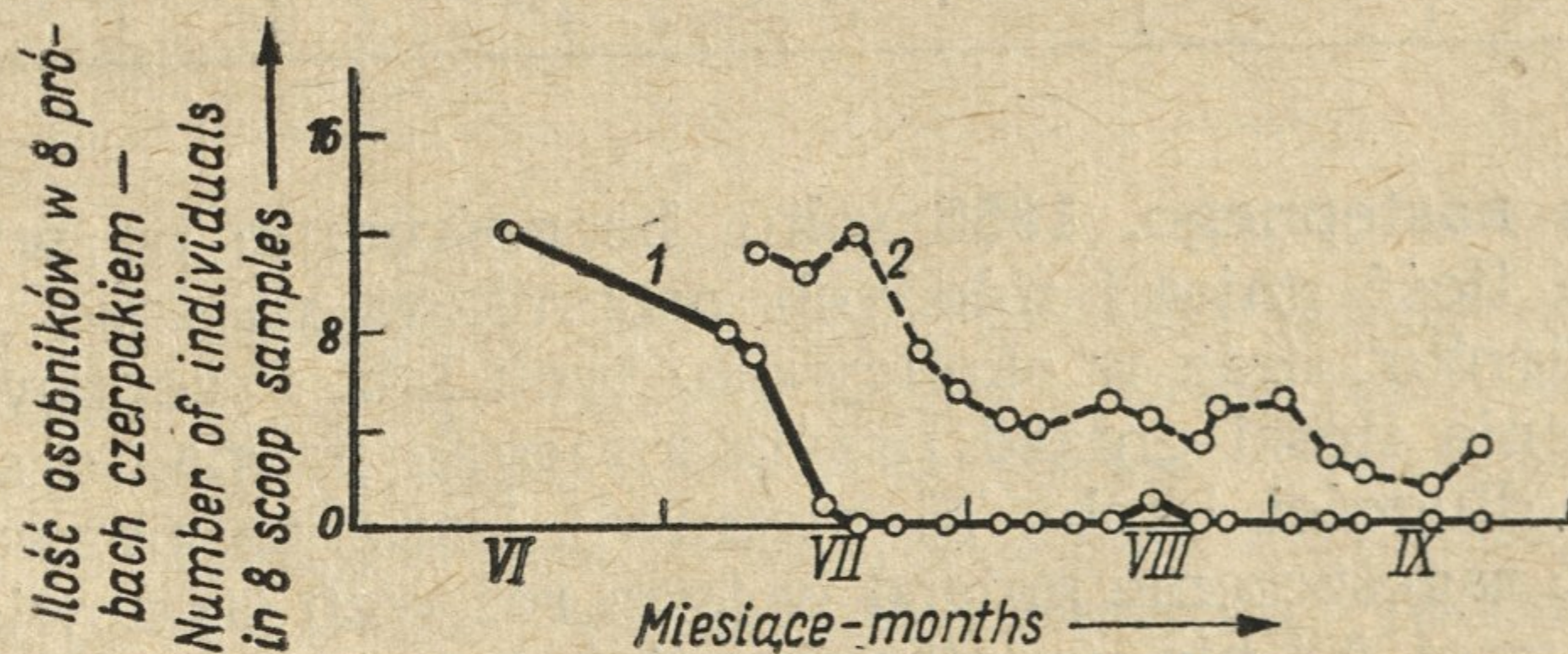


Fig. 1. Zmiany liczebności *A. quadratus* w 1954 r. na łąkach „Sztucznej A” (1) i „Bagienko” (2)
Changes in the number of *A. quadratus* in 1954 on the meadows „Artificial A” (1) and „Bagienko” (2)

nadbiebrzańskich torfowisk niskich. *A. quadratus* jest na tych łąkach z reguły dominantem w górnej warstwie piętra bylin i stanowi około 50% wszystkich łowionych okazów.

Jedna z łąk, tzw. łąka „Sztuczna A”, została 9 lipca 1954 roku bardzo dokładnie i nisko skoszona ręcznie. Spowodowało to zmiany w liczebności

i składzie gatunkowym fauny. Nastąpiło bardzo znaczne zmniejszenie się ilości pajaków, zwłaszcza pajaków sieciowych, i całkowity zanik dominującego uprzednio *A. quadratus* (fig. 1). (Sianokosy przeprowadzone w pozostałych latach mechanicznie pozostawiały wyższą darń i nie wprowadzały wyraźnych zmian liczebności pajaków). W 152 próbach czerpawkowych pobranych na tej łące od momentu skoszenia jej do końca września, złowiono jedynie dwa osobniki, a w 256 próbach pobranych metodą kwadratów nie złowiono ani jednego osobnika¹. Na innych nie zmienionych przez sianokosy łąkach (przykładowo przytaczam łąkę „Bagienko“) *A. quadratus* był dość liczny przez cały omawiany okres (fig. 1). Na łące „Sztucznej A“ gatunek ten przestał występować jeszcze przed pojawieniem się osobników dojrzałych płciowo (tab. I), a więc przed złożeniem kokonów. Pierwsze formy dojrzałe poławiano w 1954 roku dopiero w ostatnich dniach lipca.

Tabela I

Zmiany udziału procentowego dojrzałych osobników *A. quadratus* na podstawie danych z czerpaka (VII—IX 1954)

The changes of percentage of adults of *A. quadratus* on the basis of scoop samples (VII—IX 1954)

Data Date	1—15 VII	16—31 VII	1—15 VIII	16—31 VIII	1—15 IX	16—30 IX
dojrzałych osobników adults	0	8,7	61,2	89,7	89,4	61,4

W czerwcu następnego, 1955 roku, bezpośrednio po wylęgu *A. quadratus* badano ilość gniazd młodych osobników na łące „Sztucznej A“ i na łące „Bagienko“ oraz w okolicy obu tych łąk. Przeprowadzono orientacyjne obliczenia ilości gniazd przypadających na pas o szerokości jednego metra i długości około 75 metrów. Dane te pozwalają w przybliżeniu ocenić zagęszczenie gniazd w tych różnych środowiskach (tab. II). Na łące „Sztucznej A“ nie napotkano ani jednego gniazda, znajdowano je natomiast we wszystkich innych porównywanych środowiskach. Obserwacje te pozostają zresztą w zgodzie z wyżej podanym faktem, że w lecie 1954 roku osobniki *A. quadratus* przestały tam występować jeszcze przed pojawieniem się form dojrzałych. Nie napotkano też w połowach prowadzonych na tej łące od końca maja (19—24) do 11 czerwca, osobników poza gniazdami. Dopiero od momentu rozejścia się młodych a więc od

¹ Pojedyncza próba czerpakiem obejmowała materiał pajaków z 25 uderzeń (każdorazowo pobierano serię złożoną z 8 takich prób). Pobranie próby metodą kwadratów polegało na wybieraniu pajaków z kwadratu o powierzchni 0,25 m². Każdorazowy połów obejmował 4 m² (16 prób).

Tabela II

Zestawienie ilości gniazd *A. quadratus* z późniejszą liczebnością młodych osobników, 1955 r.

The number of nests of *A. quadratus* as stated in comparison with the subsequent number of young individuals, 1955

Liczebność <i>A. quadratus</i> Number of <i>A. quadratus</i>	Gniazda Nests		Średnia liczebność osobników na 4 m ² Average number of individuals on 4 sq. m.			
	Ilość pasów Number of stripes	Ilość gniazd na 8 pasach Number of nests on 8 stripes	Przed rozej- ściem się Before disper- sal	Po rozejściu się z gniazd After dispersal from nests		
			19.V— 11.VI	16.VI— 20.VI	1.VII— 16.VII	17.VII— 31.VII
Łąka Meadow						
Łąka „Sztuczna A” „Artificial A” meadow	8	0,0	0,0	5,0	10,3	27,5
Łąka „Bagienko” „Bagienko” meadow	8	5,0	0,3	15,0	13,0	20,0
Okolice łąki „Sztucznej A” Neighbourhood of „Artificial A” meadow	15	9,1	—	—	—	—
Okolice łąki „Bagienko” Neighbourhood of „Bagienko” meadow	8	11,0	—	—	—	—

16.VI gatunek ten poławiany był stale. Osobniki młode pojawiły się na obu porównywanych łąkach równocześnie, należy podkreślić, że ich liczebność jest w tym początkowym okresie na łące „Sztucznej A” znacznie niższa (tab. II). Przez lipiec, sierpień i wrzesień natomiast *A. quadratus* stanowi na łące „Sztucznej A” ponad 60% wszystkich łowionych pajaków. W porównaniu z innymi badanymi łąkami jest to najwyższy stopień dominacji tego gatunku. Średnia liczebność jego w lipcu wynosi 19,2 osobników w pojedynczej serii prób czerpakowych. Nastąpił tu w stosunku do 1953 roku ośmiokrotny wzrost liczebności (średnia w lipcu 1953 — 2,3), podczas gdy wzrost na porównywanym „Bagienku” był około 3-krotny (średnia w lipcu 1953 — 10,3, w lipcu 1955 — 29,5). Na łące „Sztucznej A” zaznacza się więc bardzo wyraźnie ogólna w tym roku tendencja do wzrostu liczebności *A. quadratus*, widoczna i na pozostałych łąkach. Dzieje się tak, chociaż cała zasiedlająca łąkę populacja musiała imigrować z terenów sąsiednich. Omawiana łąka ma kształt trójkąta, którego dwa boki stanowią kanały melioracyjne o szerokości około 1,5 metra. Napływ

osobników *A. quadratus* odbywał się najprawdopodobniej głównie od strony zamykającego trzeci bok trójkąta ugoru, na którym stwierdzono stosunkowo dużą liczebność gniazd.

Młode osobniki po rozejściu się z gniazd zapewne rozprzestrzeniły się drogą powietrzną. W literaturze istnieją wzmianki o tego rodzaju rozprzestrzenianiu się pajaków, jako o sposobie rozchodzenia się młodych z gniazda (Savory 1928, Bristowe 1939, Gertsch 1949).

Moje obserwacje świadczą o bardzo dużej zdolności przenoszenia się młodych osobników. Osobniki rozchodzące się z gniazd położonych najbliżej badanej łąki musiały pokonać odległość około 300 metrów, aby osiągnąć przeciwny kraniec łąki. Mimo to, pojawiły się one na rozpatrywanej łące równocześnie z pojawieniem się na łąkach, na których występowały gniazda i wkrótce środowisko zostało przez nie opanowane.

Należy przy tym podkreślić, że dalszy przebieg zmian liczebności *A. quadratus* w 1955 roku na łące „Sztucznej A” jest analogiczny do zmian na łąkach porównywanych (fig. 2). Analogiczne są też zmiany

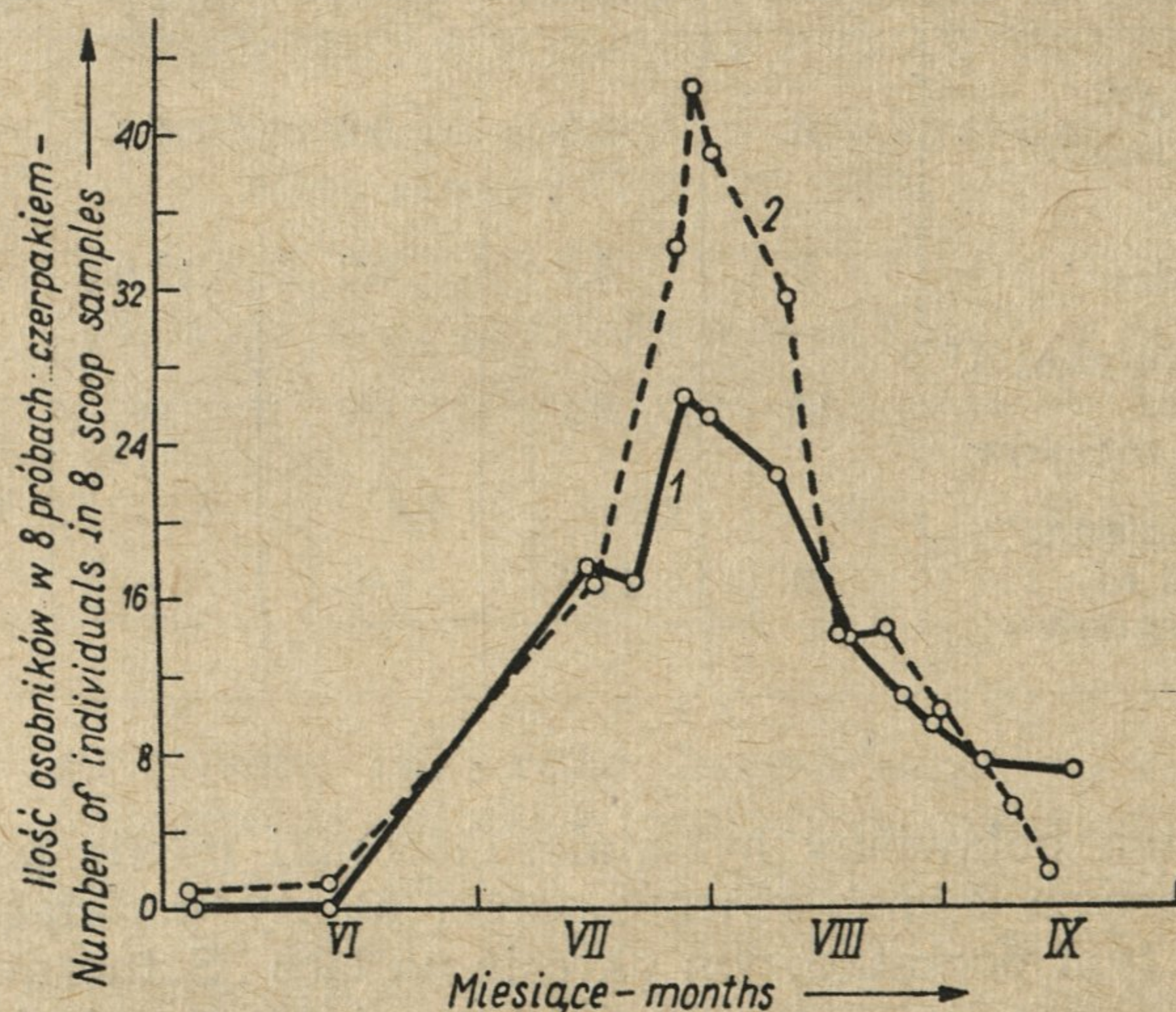


Fig. 2. Zmiany liczebności *A. quadratus* w 1955 r. na łąkach „Sztucznej A” (1) i „Bagienko” (2)
Changes in the number of *A. quadratus* in 1955 on the meadows „Artificial A” (1) and „Bagienko” (2)

ilości w stosunku do poprzednich lat (1953) mimo innego całkiem stanu początkowego i napływowego charakteru populacji. Uwzględniając stosunkowo duże rozmiary łąki (kilka ha), na której zjawisko to miało miejsce, można mówić o istnieniu sprawnych mechanizmów, kompensujących niedobory w liczebności gatunku, który uprzednio w danym terenie występował.

PIŚMIENICTWO

1. Bristowe, W. S. 1939 — The comity of spiders — London.
2. Gertsch, W. J. 1949 — American spiders — Toronto.
3. Savory, T. H. 1928 — The biology of spiders — London.

OBSERVATIONS ON THE REEMIGRATION OF *ARANEUS QUADRATUS* CL.
TO THE MEADOW AREA

Summary

The phenomenon of influx of young *A. quadratus* individuals was noted on the territory of the „Artificial A” meadow, from which following to very scrupulous hay harvest they vanished in the precedent vegetative season (fig. 1). During the period from hay making until end of September there were found at application of both methods (scoop and squares method) 2 individuals only on the meadow explored. Rapid disappearance of *A. quadratus* occurred already before sexual maturity of separate individuals (tab. 1) and so no cocoons were laid at all.

Approximate number of nests per 8 stripes about 75 m long and 1m wide had been examined in June 1955. On the meadow in question no nest was found. It is only from 16th of June that young individuals were caught there. The number of same proved to be in June much smaller than on the compared „Bagienko” meadow, nevertheless already in the month of July those numbers take similar figures (tab. II, fig. 2). On the „Artificial A” meadow quantity of *A. quadratus* proves to be in July 8 times higher than in the year 1953. On other meadows likewise there was recorded in 1955 the increase of number (three times higher on „Bagienko”). Thus there had to be noted the same tendency to the increase of number than on other meadows, in spite of the fact that the whole population which settled on above meadow had to migrate from neighbouring territories. The phenomenon is probably to be explained by dispersal of young forms by air flight.

In the literature on the subject of spiders this way of the youngsters’ migration from their nests is mentioned also (Savory 1928, Gertsch 1949, Bristowe 1939). The „Artificial A” meadow was occupied very fast. Young individuals could be found there simultaneously as on other meadows on which there were nests, although their original number was evidently lower (tab. II). Individuals leaving the nests situated close to the „Artificial A” meadow were compelled to pass the distance of about 300 m to reach the opposite edge of the meadow.

In spite of the fact that the whole population which settled on the „Artificial A” meadow is of an immigrating character, changes of number run equally as on the compared meadow (fig. 2) in both vegetational seasons 1954 and 1953.