



Magdalena Trzópek, Mikołaj Kaczmarski

ROZMIESZCZENIE STANOWISK OBCYCH GATUNKÓW ŻÓŁWI W POZNANIU NA PODSTAWIE DANYCH ZEBRANYCH PRZEZ MIESZKAŃCÓW

Distribution of sites of alien turtle species in Poznań based on data from citizen science

ABSTRAKT: Żółwie wodno-błotne trafiające do środowiska za sprawą człowieka poza swoim naturalnym zasięgiem występowania, to globalny problem. W Polsce od przynajmniej 25 lat notuje się obecność nierodzimych żółwi w różnego typu akwenach zarówno na obszarach zurbanizowanych, jak i tych o bardziej naturalnym charakterze. Celem niniejszej pracy było zebranie wszelkich dostępnych informacji oraz próba określenia aktualnego rozmieszczenia introdukowanych żółwi wodno-błotnych w Poznaniu w oparciu o obserwacje dokonywane przez osoby postronne.

Łącznie dotarliśmy do 44 przypadków, w których zaobserwowano lub złowiono obce gatunki żółwi wodno-błotnych w Poznaniu. Obserwatorzy najczęściej zgłaszali obecność dwóch podgatunków żółwi ozdobnych *Trachemys scripta*, z czego 14 przypadków dotyczyło żółwia czerwonoliciego *Trachemys scripta elegans*, a 12 żółwia żółtobrzuchego *Trachemys scripta scripta*. Zgłoszono również jeden okaz należący do gatunku *Pseudemys concinna*, a w kolejnych ośmiu przypadkach osobnika nie udało się oznaczyć. Najstarsza obserwacja pochodziła z 2007 roku i dotyczyła żółwia czerwonoliciego w jednej z glinianek na Junikowie. W stawach na Morasku żółwie czerwonolice były regularnie widywane od 2008 do 2020 roku. Obecnie bardzo potrzebna jest edukacja ekologiczna w zakresie zrozumienia problematyki gatunków obcych i inwazyjnych, skierowana do szerokiego grona odbiorców – od sprzedawców i hodowców po służby miejskie. Warto także zwrócić uwagę na wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa i chęć udziału w projektach badawczych w formule nauki obywatelskiej. Stwarza to szansę na kształtowanie się bardziej odpowiedzialnej postawy w stosunku do środowiska przyrodniczego oraz ochrony rodzimej flory i fauny.

SŁOWA KLUCZOWE: gady, gatunki inwazyjne, herpetofauna, obszary chronione, *Trachemys*, użytek ekologiczny Dębina II

ABSTRACT: Pond turtles released into the environment by humans beyond their natural range are a global problem. In Poland, for at least 25 years, the presence of non-native turtles in various types of water bodies, both in urbanized and more natural areas, has been recorded. This study aimed to collect all available information and is an attempt to determine the current distribution of introduced pond turtles in Poznań based on observations made by the local community.

In total, we recorded 44 cases in which alien species of pond turtles were observed or caught in Poznań. Observers most often reported the presence of two subspecies of the pond slider *Trachemys scripta*, of which 14 were the red-eared slider *Trachemys scripta elegans* and 12 were the yellow-bellied slider (*Trachemys scripta scripta*). One specimen belonging to *Pseudemys concinna* was also reported, and eight more individuals were not identified. The oldest observation was from 2007 and concerned a red-eared slider in one of the clay pits in Junikowo. In the Morasko ponds, pond sliders were seen regularly from 2008 to 2020.

Nowadays, the need of ecological education which will emphasize the problem of alien and invasive species is high. It should be addressed to a wide range of recipients, from sellers and breeders to municipal services. It is also worth paying attention to the increase in ecological awareness of the society and the willingness to participate in research projects based on citizen science. This creates opportunities to develop a more responsible attitude towards the natural environment and protect native flora and fauna.

KEY WORDS: reptiles, invasive species, herpetofauna, nature conservation areas, *Trachemys*, ecological site Dębina II

Wstęp

Żółwie wodno-błotne trafiające do środowiska za sprawą człowieka poza swoim naturalnym zasięgiem występowania, to globalny problem. Najważniejszym gatunkiem, który zyskał status inwazyjnego w wielu regionach świata jest żółw ozdobny *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792). Mimo że pochodzi on z Ameryki Północnej, to aktualnie jest obserwowany w kilkunastu krajach Europy - w tym m.in. w Austrii, Belgii, Chorwacji, Danii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Niemczech, Irlandii, Portugalii, Szwecji i Wielkiej Brytanii. Jego rozmieszczenie w większości z nich jest słabo poznane ze względu na bardzo dynamiczną sytuację spowodowaną ciągłym wypuszczaniem na wolność osobników trzymanyh przez nieodpowiedzialnych właścicieli jako zwierzęta domowe (CABI 2019). W różnych regionach Polski, od przynajmniej 25 lat, obserwowany jest żółw czerwonolicy *Trachemys scripta elegans* (Wied-Neuwied, 1839), który jest podgatunkiem żółwia ozdobnego (Najbar i Sura 2018, IOP 2021). Popularność żółwi czerwonolich wynikała głównie z niewielkich rozmiarów oferowanych okazów i ich niskiej ceny jednostkowej będącej efektem dużej skali importu osobników pochodzenia fermowego (Kitowski i Pachol 2009, Kitowski 2013, CABI 2019). Jednak żółwie ozdobne są zwierzętami długowiecznymi, które w warunkach domowych szybko rosną i osiągają rozmiar nawet do 30 cm, co w perspektywie długofalowej może sprawiać problem nieświadomym nabywcom i skłaniać ich do rezygnacji z dalszego utrzy-

mywania zwierząt. Początkowo przynajmniej część niechcianych żółwi trafiała do ogrodów zoologicznych, gdzie ich liczebność przekroczyła w 2005 roku 700 osobników, jednak w kolejnych latach jednostki te przestały przyjmować niechciane osobniki (Świątek et al. 2015), co najprawdopodobniej przyczyniło się do wzrostu liczby przypadków podrzuceń do środowiska. Doniesienia o występowaniu żółwi wodno-błotnych nierodzimyh gatunków na terenie Polski dotyczą zarówno obszarów zurbanizowanych, w tym dużych aglomeracji miejskich (m.in. Warszawa, Wrocław, Zielona Góra), jak i obszarów o bardziej naturalnym charakterze (Najbar 2001, Głowaciński et al. 2011, Dudek i Kolanek 2014, Najbar et al. 2017, Wilczek et al. 2018). Obecnie poza żółwiami ozdobnymi, wśród spotykanych osobników pojawiają się przedstawiciele innych taksonów, jak: żółw pręgowany *Mauremys sinensis* (Gray, 1834), żółw jaszczurowaty *Chelydra serpentina* (Linnaeus, 1758), żółw ostrogrzbiety *Graptemys pseudogeographica* (Gray, 1831) czy żółwiak drapieżny *Apalone ferox* (Schneider, 1783) (IOP 2021). Pomimo ograniczonej wiedzy o przebiegu inwazji na obszarze Polski, w przypadku samych tylko żółwi ozdobnych przyjąć można, że ich zasięg występowania obejmuje praktycznie cały kraj, a nowych obserwacji z każdym rokiem przybywa (Kala et al. 2015, Najbar i Sura 2018). Przypadkowi obserwatorzy mogą mieć trudności z odróżnieniem okazów obcych gatunków żółwi od rodzimego żółwia błotnego *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). Obecnie zaliczany jest on do gatunków zagrożonych (kategoria EN) i

jest objęty ochroną ścisłą ze względu na swoją rzadkość oraz postępujące zanikanie populacji krajowej (Najbar i Rybacki 2018).

W Poznaniu przynajmniej dwa osobniki żółwia czerwonolicego systematycznie obserwowane były od wiosny 2008 roku w stawie przy kampusie Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM) na Morasku (Nowosad i Sujak, mat. npbl.). Liczne doniesienia o osobnikach w kolejnych lokalizacjach, jak np. Dębina, Park Sołacki, pojawiały się na przestrzeni lat w lokalnej prasie i telewizji, na portalach internetowych, i w mediach społecznościowych (mat. npbl.). Celem niniejszej pracy jest zebranie informacji oraz próba określenia aktualnego rozmieszczenia introdukowanych żółwi wodno-błotnych w Poznaniu w oparciu o obserwacje dokonywane przez osoby postronne.

Materiały i metody

Na potrzeby realizacji projektu utworzono profil *Znajdź żółwia w Poznaniu* na portalu Facebook. Służył on do aktywnego zbierania danych, dotarcia do możliwie szerokiego grona odbiorców i bezpośredniej komunikacji z osobami posiadającymi udokumentowane obserwacje żółwi pojawiających się w Poznaniu. Dodatkowe stwierdzenia żółwi uzyskano ze strony internetowej inaturalist.org, z geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) oraz przeszukując zasoby internetowe z wykorzystaniem słów kluczy takich jak: „żółw”, „Poznań”. Ponadto weryfikowano wszystkie medialne informacje o pojawiających się przedstawicielach nierodzimych gatunków żółwi. Podczas zbierania danych złożyliśmy również wnioski o udostępnienie informacji publicznej (zgodnie z art. 4 i 8 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r.) do Straży Miejskiej

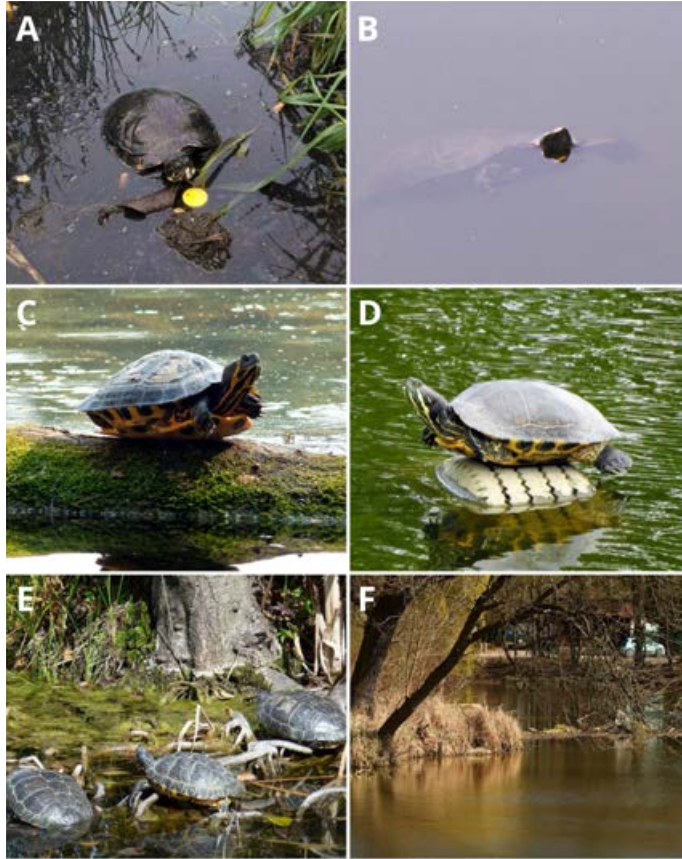
Miasta Poznania (SMMP) z prośbą o przekazanie zgłoszeń i informacji o przebiegu podjętych interwencji dotyczących żółwi w okresie od 2019 do 2020 roku. Zbierano i analizowano wszystkie zgromadzone materiały, które przydzielono do trzech kategorii na podstawie deklarowanej daty obserwacji: dane historyczne sprzed 2015, dane aktualne od 2015 do 2018 i doniesienia najbardziej aktualne od 2019 do 2020 roku.

Wyniki

Łącznie dotarliśmy do 44 przypadków, w których obserwowano lub odłowiono obce gatunki żółwi wodno-błotnych na terenie Poznania (fot. 1, ryc. 1, tab. 1). Wśród uzyskanych obserwacji najliczniej reprezentowane były żółwie z rodzaju *Trachemys* (35 obserwacji), ponadto część okazów oznaczono jako jeden z dwóch podgatunków żółwia ozdobnego, tj. żółwia czerwonolicego i żółwia żółtobruchego *Trachemys scripta scripta* (Schoepff, 1792) (odpowiednio 14 i 12 zgłoszeń). Jeden przypadek dotyczył żółwia z gatunku *Pseudemys concinna* (LeConte, 1830) (fot. 1A), a w przypadku 8 okazów nie udało się ustalić ich przynależności taksonomicznej (dane z bazy SMMP). Większość, bo aż 28 zgłoszeń dotyczyła okresu 2019-2020, dziesięć stwierdzeń pochodziło z okresu 2015-2018 oraz osiem z okresu sprzed 2015 roku. Najstarsze pochodziło z 2007 roku i dotyczyło obserwacji żółwia czerwonolicego w jednej z glinianek na Junikowie. Z kolei w stawach na Morasku, jak wspomniano we wstępie, żółwie ozdobne widywane były regularnie od 2008 do 2020 roku.

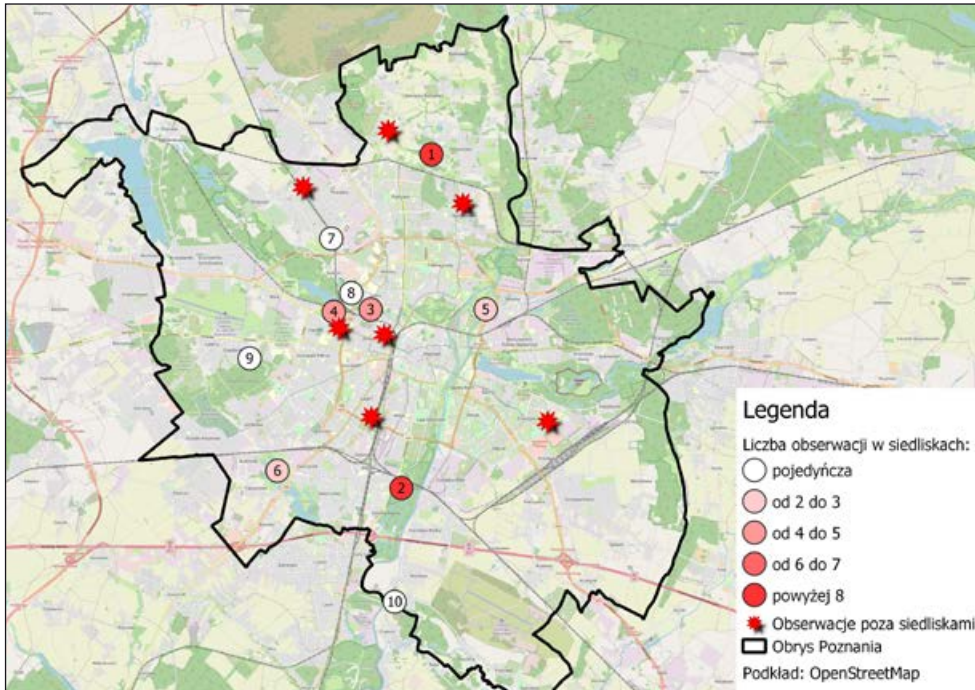
Dyskusja

Nasze działania uzupełniły i zaktualizowały wiedzę o rozmieszczeniu obcych gatunków żółwi wodno-błotnych w Poznaniu.



Fot. 1. Wybrane zdjęcia dokumentacyjne przesłane przez osoby zgłaszające obserwacje: A – żółw z gatunku *Pseudemys concinna* złapany na przynętę na haczyku, holowany przez wędkarza, staw Baczkowskiego, B - *Trachemys scripta elegans* unoszący się w toni wodnej, glinianka na Junikowie, C – *T. s. scripta* wygrzewający się na powalonym pniu, staw na Morasku, D – *T. s. elegans* wygrzewający się na zatopionej oponie w zbiorniku wodnym przy Wartostradzie, E – *Trachemys* sp., trzy osobniki (najprawdopodobniej należące do gatunku *T. s. elegans*) wygrzewające się pośród korzeni drzew i roślin bagiennych w jednym ze stawów w Ogrodzie Botanicznym UAM w Poznaniu, F – staw Borusa - miejsce regularnego wygrzewania się żółwi na obszarze użytku ekologicznego Dębina II w Poznaniu. Fot.: A – Ida Tymińska, B – Damian Zieliński, C – Piotr Gładysiak, D – anonimowy obserwator, E – Iwona Cerba, F – Anna M. Kubicka.

Photo 1. Selected documentary pictures sent by people reporting observations: A – *Pseudemys concinna* turtle caught on a fishing rod and towed by an angler, Baczkowski Pond B - *Trachemys scripta elegans* floating in the water, Juników Clay pond C – *T. s. scripta* basking on a fallen tree trunk, Morasko Pond D – *Trachemys scripta elegans* basking on a sunken tire in a pond near Wartostrada, E – *Trachemys* sp. three individuals basking among tree roots and wetland plants in one of the ponds of Adam Mickiewicz University (UAM) Botanical Garden in Poznań, F – Borusa Pond-regular basking site of turtles in Dębina II ecological site in Poznań. Photos by: A – Ida Tymińska, B – Damian Zieliński, C – Piotr Gładysiak, D – an anonymous observer, E – Iwona Cerba, F – Anna M. Kubicka.



Ryc. 1. Przybliżone rozmieszczenie stanowisk obcych gatunków żółwi na podstawie zebranych obserwacji. Liczba obserwacji w zbiornikach wodnych (w ich bezpośrednim sąsiedztwie) w skali kolorystycznej w okręgach. Numeracja stanowisk: 1. Stawy Moraskie; 2. użytek ekologiczny Dębina II; 3. Park Sołacki; 4. Ogród Botaniczny UAM; 5. staw przy Wartostradzie; 6. Szachty; 7. Park Edukacji Ekologicznej przy ul. Homera; 8. Ogród Dendrologiczny UPP; 9. Marcelin; 10. Jez. Czapliniac. Czerwone gwiazdy wskazują lokalizacje poza siedliskami wodnymi osobników zgłoszonych Straży Miejskiej.

Fig. 1. Approximate distribution of alien turtle species based on collected observations. The number of observations in water bodies (in their immediate vicinity) in color scale in circles. Numbering of sites: 1. Morasko ponds; 2. ecological site Dębina II; 3. Sołacki Park; 4. Adam Mickiewicz University Botanical Garden; 5. Wartostrada pond; 6. Szachty (a group of clay pits); 7. Ecological Education Park on Homer Street; 8. Dendrological garden of the University of Life Sciences in Poznań; 9. Marcelin district; 10. Czapliniac lake. Red stars indicate locations of individuals outside the aquatic habitat reported to the City Guard.

Udało nam się dotrzeć do szerokiego grona obserwatorów amatorów, zainteresowanych wsparciem naszego projektu. Uzyskane wyniki wskazują na duży potencjał działań prowadzonych w oparciu o formułę nauki obywatelskiej, z ang. *citizen science*. Monitoring przyrodniczy prowadzony przez lokalne społeczności i koordynowany przez organizacje przyrodnicze lub instytucje publiczne ma

rosnące znaczenie w skali globalnej (Kobori et al. 2016, Schröter et al. 2017). Wprawdzie tego typu praktyka wymaga wsparcia ze strony ekspertów, jednak jej efektem może być m.in. aktualizacja informacji na temat zmieniających się zasięgów występowania wybranych gatunków czy szacowanie skali niepokojących zjawisk (np. śmiertelność drogową; zob.: Zwierzęta na Drodze 2021). Zbieranie

Tab. 1. Zestawienie odnotowanych przypadków wykrycia żółwi na terenie Poznania wraz z podstawowymi informacjami oraz źródłem rekordu. # – nieprawidłowo oznaczone osobniki przez SMMP jako żółw błotny *Emys orbicularis*; * – orientacyjne dane obserwacji.

Tab 1. List of recorded cases of turtles detection in Poznań with basic information and the source of the record. # – turtles individuals identified by the Poznań City Guard as *Emys orbicularis*; * – approximate dates of observations.

Rok Year	Data obszewacji/ Date of observation	Lokalizacja/ Localisation	Orientacyjne współrzędne/ Approximate coordinates	Doku- mentacja fot./ Photos	Liczba osobników / no of individuals	Osobnika odfowiono/ Captured	Obserwator/źródło/ Observer/source
<i>Pseudemys concinna</i>							
2020	22 VIII 2020*	Szachty, staw Baczkowskiego	52°22'35.3"N 16°51'27.7"E	TAK	brak informacji	brak informacji	Piotr Gładysiak /FB
<i>Trachemys scripta</i>							
2012	brak informacji	jezioro Czapnica użytek ekologiczny	52°20'02"N 16°54'54.1"E	NIE	1	brak informacji	Anonim /geoserwis.gdos
2012	brak informacji	Dębina II, staw Słoneczny	52°21'43.2"N 16°54'45.7"E	NIE	1	brak informacji	Anonim /geoserwis.gdos
2013	brak informacji	Staw w parku przy Homera	52°26'34.1"N 16°53'02.0"E	NIE	1	brak informacji	Anonim /geoserwis.gdos
<i>Trachemys scripta elegans</i>							
2007	28 X 2007	Szachty na Junikowie	52°22'21.3"N 16°51'32.4"E	TAK	1	brak informacji	Ida Tymńska /inaturalist.org
od 2008	24 IV 2008	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	2	NIE	Andrzej Nowosad i Przemysław Sujak /archiwalna strona UAM

od 2009	brak informacji	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	NIE	>1 (co najmniej 2)	NIE	inf. Mateusz Rawski
2010	brak informacji	Park Sołacki	52°25'17.6"N 16°54'11.8"E	NIE	brak informacji	TAK	inf. Mateusz Rawski
2014	11 V 2014*	Ogród Botaniczny UAM	52°25'15.1"N 16°53'06.6"E	TAK	1 lub >1	brak informacji	Magdalena Prask /magdalenapraska.pl
2017	23 V 2017	użytek ekologiczny Dębina II; ujęcie wody	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK	1	brak informacji	Ryszard Górny /FB
2018	12 V 2018*	Ogród Botaniczny UAM	52°25'15.1"N 16°53'06.6"E	TAK	od 1 do 3	brak informacji	Michał Szkudlarek /FB
od 2018	brak informacji	Ogród Botaniczny UAM	52°25'15.1"N 16°53'06.6"E	NIE	1	NIE	inf. Mateusz Rawski
2019	brak informacji	Park Sołacki	52°25'17.6"N 16°54'11.8"E	NIE	1	NIE	inf. Mateusz Rawski
2019	23 VII 2019	ul. Hodowlana 15	52°28'29.7"N 16°54'42.6"E	NIE	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2020	16 VII 2020	Stawy Moraskie, aktywny na kampusie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2020	31 V 2020	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	3	brak informacji	Dawid Szymański /inaturalist.org
od 2017 do 2019	30 III 2019	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	od 1 do 3	brak informacji	Jacek Fiszer /inaturalist.org
od 2018 do 2019	brak informacji	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	NIE	1 lub >1	brak informacji	Michał Szkudlarek /FB

<i>Trachemys scripta scripta</i>									
2017	23 V 2017	użytek ekologiczny Dębina II, ujęcie wody	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK	1	brak informacji	Ryszard Górny /FB		
2018	brak informacji	Ogród Botaniczny UAM	52°25'15.1"N 16°53'06.6"E	NIE	1	NIE	inf. Mateusz Rawski		
2018	brak informacji	Ogród Dendrologiczny UPP	52°25'35.4"N 16°53'37.4"E	NIE	2	TAK (dwa osobniki)	inf. Mateusz Rawski		
2018	08 IV 2020	użytek ekologiczny Dębina II	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK	1	brak informacji	Anonim /jamax.flog.pl		
2019	24 III 2020	użytek ekologiczny Dębina II	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK	1	brak informacji	Anonim /jamax.flog.pl		
2019	brak informacji	Park Solacki	52°25'17.6"N 16°54'11.8"E	NIE	1	NIE	inf. Mateusz Rawski		
2019	04 IV 2019	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	do 3	brak informacji	Damian Zieliński /FB		
2020	16 VIII 2020*	Marcelin	52°24'24.8"N 16°50'37.6"E	TAK	1	NIE	Ryszard Górny /FB oraz SMMP.IX/0630-30-1/21		
2020	24 V 2020	Park Solacki	52°25'17.6"N 16°54'11.8"E	TAK	1	NIE	Łukasz Mencil /inaturalist.org		
2020	21 VIII 2020	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	TAK	1	TAK	Wiesław Rygielski /FB		
2020	brak informacji	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	NIE	>1 (co najmniej 2)	NIE	inf. Mateusz Rawski		

<i>Trachemys sp.</i>							
2020	04 IV 2020	Park Sołacki	52°25'17.6"N 16°54'11.8"E	TAK	1	NIE	Łukasz Mencel /FB
2016	18 IV 2016*	Stawy Moraskie	52°28'02.9"N 16°55'53.7"E	NIE	brak informacji	brak informacji	Anonim/ epoznan.pl
2019	01 VIII 2019	Staw przy Wartostradzie (ul. Hlonda)	52°25'17.8"N 16°57'35.4"E	TAK	1	brak informacji	Mikołaj Kaczmarecki
2020	16 VI 2020*	użytek ekologiczny Dębina II, drzewostan	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK (mało wyraźne)	1 lub >1	brak informacji	Monika Nawrocka-Leśnik /poznan.pl
2020*	14 IV 2020*	użytek ekologiczny Dębina II	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	NIE	1 lub >1	NIE	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2020	05 IX 2020	użytek ekologiczny Dębina II	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	TAK	1	brak informacji	Mateusz Jazwiecki /FB
2020	13 IX 2020	Ogród Botaniczny UAM	52°25'15.1"N 16°53'06.6"E	TAK	3	brak informacji	Iwona Cerba /FB
NN – osobniki nie oznaczone do gatunku							
2019*	15 X 2019	użytek ekologiczny Dębina II	52°22'03.7"N 16°55'10.2"E	NIE	1	NIE	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2019	13 VI 2019	ul. Dąbrowskiego 140	52°24'57.7"N 16°53'14.9"E	NIE	1	NIE	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2019	15 VI 2019	ul. Poznańska 33	52°24'49.9"N 16°54'33.2"E	NIE	1	NIE	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21

2019	26 VI 2019	ul. Naramowicka 180	52°26'58.7"N 16°56'48.1"E	NIE	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2019	02 VII 2019	ul. Kowarska	52°27'29.17"N 16°52'11.2"E	NIE	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2019	10 X 2019	ul. Potockiej 51	52°23'21.6"N 16°54'13.5"E	NIE	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2020	25 VIII 2020	staw przy Wartostradzie (ul. Ks. Bernata)	52°25'17.8"N 16°57'35.4"E	NIE	1	NIE	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21
2020	28 IV 2020	os. Rusa 128	52°23'16.4"N 16°59'25.1"E	NIE	1	TAK	Anonim /SMMP.IX/0630-30-1/21

informacji o obserwacjach obcych gatunków w środowisku naturalnym to kolejna możliwość nauki obywatelskiej umożliwiająca śledzenie przebiegu inwazji biologicznych czy tzw. „cichych introdukcji” (Lukas et al. 2017). W konsekwencji, dzięki pozyskanym informacjom zarządcy terenu lub pracownicy szeroko rozumianej administracji mogą skuteczniej przeciwdziałać negatywnym skutkom, jakie generuje obecność gatunków obcych w ekosystemie. Ma to szczególnie duże znaczenie w przypadku gatunków charakterystycznych i łatwo rozpoznawalnych, jak np. żółwie. Zaangażowanie lokalnej społeczności w zbieranie danych o środowisku, w tym obserwacje gatunków obcych, może wspierać funkcjonowanie służb, jednak takie działania muszą być w prawidłowy sposób zarządzane. Brak wiedzy i odpowiednich kwalifikacji wśród osób przyjmujących zgłoszenia może prowadzić do wyciągania niewłaściwych wniosków i w konsekwencji podejmowania błędnych decyzji, z czym spotkaliśmy się podczas trwania projektu. Przykładem takiej sytuacji jest komentarz przy jednym ze zgłoszeń udostępniony nam przez SMMP: „zgłaszający znalazł żółwia [na obszarze Poznania, przyp. M.K.], po konsultacji z zoo odwołał interwencję, ponieważ był to żółw występujący w Polsce”. Tymczasem żółw błotny jest jedynym rodzimym gatunkiem żółwia, który występuje w Wielkopolsce, choć jest skrajnie nieliczny, a najbliższe stanowiska znajdują się ponad 60 km od Poznania (okolice Osiecznej czy Międzychodu, zob.: Dolata 2010, Najbar i Rybacki 2018), stąd w naszej opinii odwołanie interwencji było nieporozumieniem. Nawet jeśli wykryty okaz był żółwiem błotnym, to znajdował się poza swoim naturalnym siedliskiem i jako gatunek ściśle chroniony wymagał podjęcia działań. Z uzyskanych przez nas informacji wynika, że Straż Miejska przynajmniej dwukrotnie nie podjęła interwencji na podstawie nieprawidłowego oznaczenia gatunku. W obliczu takich sytuacji, wsparcie eksperckie jest niezmiernie ważne, a działa-

nia edukacyjne bardzo potrzebne. Dodatkowo, jedno z otrzymanych przez nas zgłoszeń dotyczyło rodzimego żółwia błotnego, jednak obserwacja ta została uznana jako fałszywa, ponieważ przesłane zdjęcie dokumentacyjne pochodziło z zasobów internetowych i nie było wykonane przez autora zgłoszenia. Ponadto wskazana lokalizacja pokrywała się z miejscem, gdzie odnotowano liczne okazy obcych gatunków żółwi (użytek ekologiczny Dębina II).

Zgromadzone dane pochodzą ze stosunkowo długiego okresu czasu, co wynika z przyjętej metodyki oraz założonego celu, tj. zebrania w jednym miejscu dotychczasowej wiedzy o obcych gatunkach żółwi wodno-błotnych na obszarze miasta Poznania (tab. 1). Biorąc pod uwagę duże prawdopodobieństwo wielokrotnego liczenia tych samych osobników przez różnych obserwatorów, nie mamy możliwości oszacowania nawet w przybliżonym stopniu rzeczywistej liczebności tej grupy gadów, stwierdzanych w granicach miasta. W przypadku części stanowisk zgłaszano obecność większej liczby żółwi równocześnie, jednak nie więcej niż trzy osobniki (tab. 1). Obserwacje powtarzały się na Morasku (lokalizacja nr 1) i na obszarze użytku ekologicznego Dębina II (ryc. 1 - lok. nr 2, fot. 1F), co ciekawe – na obu stanowiskach zgłoszenia dotyczyły innych podgatunków (tab. 1). W pierwszej lokalizacji, podobnie jak we Wrocławiu czy w Warszawie, odnotowane były głównie osobniki wykazujące cechy charakterystyczne dla żółwia czerwoniczego, czyli najczęściej spotykanego żółwia ozdobnego w Polsce (Dudek i Kolanek 2014, Najbar et al. 2017, Wilczek et al. 2018). Natomiast na użytku ekologicznym Dębina II dominowały osobniki o fenotypie typowym dla żółwia żółtobruchego, czyli podgatunku, który odnotowano m.in. w Zielonej Górze, a którego brak w Warszawie (Najbar et al. 2017, Wilczek et al. 2018). W Poznaniu liczba zgłoszeń dotycząca obu podgatunków była porównywalna, jednocześnie nie wykry-

to żadnego osobnika trzeciego podgatunku - żółwia żółtoliciego *Trachemys scripta troostii* (Holbrook, 1836). Niewątpliwie bardzo niepokojąca jest obecność przynajmniej kilku osobników żółwia żółtobruchego na obszarze użytku ekologicznego Dębina II stanowiącego siedlisko gatunków chronionych, w tym licznej populacji kilku płazów: traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) i zwyczajnej *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758), kumaka nizinnego *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), ropuchy szarej *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), żaby moczarowej *Rana arvalis* (Nilsson, 1842), żaby trawnej *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) oraz żab z rodzaju *Pelophylax* spp. (Fitzinger, 1843) (Uchwała 2013, Kaczmarek et al. 2014). Negatywny wpływ żółwi ozdobnych na płazy wykracza poza drapieżnictwo na formach młodocianych czy dorosłych, obejmuje również niszczenie makrofitów, co wpływa w znaczący sposób na warunki siedliskowe (Szwajkowski et al. 2011, CABI 2019).

Perspektywy

Pomimo obowiązującego zakazu importu na teren UE wszystkich trzech podgatunków żółwia ozdobnego, zagrożenie mogą stwarzać inne taksony obcych gatunków żółwi (Kala et al. 2015). W sklepach zoologicznych oraz na polskich serwisach ogłoszeniowych nadal dostępne są oferty sprzedaży okazów różnych gatunków żółwi wodno-błotnych, potencjalnie inwazyjnych w warunkach klimatycznych naszego kraju. Istnieje zatem obawa, że mimo ograniczeń w handlu, osobniki należące do różnych taksonów będą w przyszłości nadal wypuszczane do naszych ekosystemów (Kala et al. 2015, Kitowski 2013, Kitowski i Pachol 2009). Niewątpliwie bardzo potrzebna jest edukacja ekologiczna w zakresie zrozumienia problematyki gatunków obcych i inwazyjnych, skierowana do szerokiego grona

odbiorców – od sprzedawców i hodowców po służby miejskie. Warto także zwrócić uwagę na wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa i chęć udziału w projektach podobnych do opisanego powyżej, co stwarza szansę na kształtowanie się bardziej odpowiedzialnej postawy w stosunku do środowiska przyrodniczego oraz ochrony rodzimej flory i fauny.

W ostatnich latach na zlecenie GDOŚ stopniowo podejmowane są kolejne działania mające na celu eliminację obcych gatunków żółwi ze środowiska, m.in.: opracowanie „Programu postępowania z inwazyjnymi gatunkami żółwi na terenie Polski” (Kala et al. 2015), czy realizowane w kilku miejscach w kraju testowe odłowu żółwi za pomocą różnych metod (GDOŚ 2021). W ramach tego ostatniego projektu prace prowadzono również w Poznaniu na terenie stawów na Morasku, na użytku ekologicznym Dębina II oraz na terenie Ogrodu Botanicznego UAM, czyli w miejscach, z których zgłaszano nam liczne obserwacje (tab. 1). Działania te znacząco zmniejszyły pogłowie obcych gatunków żółwi na obszarze miasta, jednak problem nadal nie został w pełni rozwiązany, ponieważ jak wykazaliśmy żółwie ozdobne zajmują

również inne stanowiska, a do skutecznego i całkowitego odłowu osobników konieczne są skoordynowane działania.

Obecnie obserwacje obcych gatunków żółwi można przekazać do Towarzystwa Herpetologicznego NATRIX, Fundacji Epicrates, Grupy Traszka lub przesłać formularz zgłoszeniowy dostępny na stronie <http://www.natrix.org.pl/zolwie-w-polsce/> z datą, lokalizacją i dokumentacją fotograficzną przedstawiającą wykrytego osobnika.

Podziękowania

Autorzy dziękują za przekazane obserwacje następującym osobom: Andrzejowi Nowosadowi, Annie Kubickiej, Damianowi Zielińskiemu, Dawidowi Szymańskiemu, Idzie Tymińskiej, Iwonie Cerbie, Jackowi Fiszzerowi, Łukaszowi Mencilowi, Magdalenie Prask, Mateuszowi Jazwieckiemu, Mateuszowi Rawskiemu, Michałowi Szkudlarkowi, Monice Nawrockiej-Leśnik, Piotrowi Gładysiakowi, Przemysławowi Sujakowi, Ryszardowi Górnemu, Wiesławowi Rygielskiemu oraz anonimowym obserwatorom.

LITERATURA

- CABI 2019. Invasive Species Compendium - *Trachemys scripta elegans* (red-eared slider). Dostęp 01.12.2021. [<https://www.cabi.org/isc/datasheet/61560>].
- DOLATA P.T. 2010. Żółw błotny *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) w Południowej Wielkopolsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 66, 3: 216-223.
- DUDEK R., KOLANEK A. 2014. Obserwacje żółwi ozdobnych w zbiornikach wodnych Wrocławia. In: BORCZYK B. (Ed.). *Studenckie Prace Herpetologiczne*, Wrocław: 60-69.
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ). 2021. Projekt POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną. Dostęp 01.12.2021. [<http://projekty.gdos.gov.pl/gdos-beneficjentem-pois>].
- GŁOWACIŃSKI Z., OKARMA H., PAWŁOWSKI J., SOLARZ W. (Eds.). 2011. *Gatunki obce w faunie Polski*. Tom 1. Przegląd i ocena stanu. Wyd. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- IOP PAN Kraków 2021. *Gatunki obce w Polsce*. Dostęp 11.10.2021. [<https://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki>].

- KACZMAREK J.M., KACZMARSKI M., PĘDZIWIATR K. 2014. Changes in the batrachofauna in the city of Poznań over 20 years. Urban fauna. Animal, Man and the City–Interactions and Relationships: 169-178.
- KALA B., KEPEL A., SOLARZ W., WIĘCKOWSKA M. 2015. Program postępowania z inwazyjnymi gatunkami żółwi na terenie Polski. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody "Salamandra", Poznań.
- KITOWSKI I. 2013. Examinations of the ember of invasive species problems: Trade turnover of cumberland sliders *Trachemys scripta troostii* in the pet shops of Eastern Poland. Int. J. Pure Appl. Sci. Technol. 15: 14-19.
- KITOWSKI I., PACHOL D. 2009. Monitoring the trade turnover of red-eared terrapins (*Trachemys scripta elegans*) in pet shops of the Lublin Region, East Poland. North-West. J. Zool. 5: 34-39.
- KOBORI H., DICKINSON J.L., WASHITANI I., SAKURAI R., AMANO T., KOMATSU N., KITAMURA W., TAKAGAWA S., KOYAMA K., OGAWARA T., MILLER-RUSHING A.J. 2016. Citizen science: a new approach to advance ecology, education, and conservation. Ecol. res. 31, 1: 1-19.
- LUKAS J., KALINKAT G., KEMPKES M., ROSE U., BIERBACH D. 2017. Feral guppies in Germany—a critical evaluation of a citizen science approach as biomonitoring tool. Bull. Fish Biol., 17, 1/2: 13-27.
- NAJBAR B. 2001. Żółw czerwonołocy *Trachemys scripta elegans* (Wied, 1839) w województwie lubuskim (zachodnia Polska). Przegl. Zool. 45: 103-109.
- NAJBAR B., RYBACKI M. 2018. Żółw błotny *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). In: GŁOWACIŃSKI Z., SURA P. (Eds.). Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona. Wyd. PWN, Warszawa: 87-91.
- NAJBAR B., SURA P. 2018. Żółw ozdobny *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792). In: GŁOWACIŃSKI Z., SURA P. (Eds.). Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona. Wyd. PWN, Warszawa: 115-117.
- NAJBAR B., WIECZOREK M., NAJBAR A. 2017. Gady powiatu zielonogórskiego i miasta Zielona Góra. Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra.
- SCHRÖTER M., KRAEMER R., MANTEL M., KABISCH N., HECKER S., RICHTER A., NEUMEIER V., BONN A. 2017. Citizen science for assessing ecosystem services: status, challenges and opportunities. Ecosyst. Serv. 28: 80-94.
- SZWAJKOWSKI P., GRACLIK A., KASPRZAK K. 2011. Inwazyjne gatunki żółwi stanowiące zagrożenie dla stabilności ekosystemów słodkowodnych strefy umiarkowanej. Zeszyty Naukowe Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej z siedzibą w Rzeszowie i Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego Oddział w Rzeszowie 14, 61-66.
- ŚWIĄTEK M., KWIECIŃSKI Z., KACZMARSKI M. 2015. Żółwie czerwonołocy w polskich ogrodach zoologicznych w latach 2005 do 2013. In: Książka abstraktów – III Konferencja Naukowa im. prof. dr hab. Leszka Bergera. Poznań, 30-31.05.2015, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań.
- Uchwała nr LX/925/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10-12-2013 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Dębina II”.
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227).
- WILCZEK A., GROCHOWSKA M., ROMANOWSKI J. 2018. Występowanie żółwia ozdobnego *Trachemys scripta* w Warszawie. Przegl. Przyr. 29, 2: 131-135.
- Zwierzęta na Drodze. Ogólnopolski Rejestr Kolizji Drogowych ze Zwierzętami. 2021. Dostęp 01.12.2021. [<https://zwierzetanadrodze.pl/>].

Summary

Alien turtle species are released into water bodies around the world every year. The pond slider *Trachemys scripta* (mainly its subspecies, the red-eared slider *Trachemys scripta elegans*) was brought to Poland from North America in the 1990s for hobby purposes. The issue of releasing non-native reptiles into the ecosystem began when uninformed owners noticed problems with keeping fast-growing turtles at home. This study aimed to collect information on the distribution of introduced species in the city of Poznań based on citizen science data.

Our study showed that observers most frequently reported the presence of two subspecies of the pond slider, red-eared slider (14 records) and yellow-bellied slider *Trachemys scripta scripta* (12 records). In total, we reached 44 cases in which alien species of pond turtles were observed or caught in Poznań (Photo 1, Fig. 1, Table 1). *Pseudemys concinna* (Photo 1A) was reported in one case, and in a further eight specimens, taxonomic status could not be established. The oldest observation was from 2007 and concerned a red-eared slider in one of the clay pits in Junikowo. In the Morasko ponds, pond sliders were seen regularly from 2008 to 2020.

Our project supplemented and updated the knowledge about the distribution of alien species of pond turtles in Poznań compared to other Polish cities. Based on the results obtained, we discuss the great potential of activities based on the citizen science approach. We also suggest introducing environmental education for residents and municipal services about alien and invasive species based on expert knowledge. The occurrence of alien turtles in protected areas with large populations of protected amphibian species like 'ecological site Dębina II' is alarming.

Adresy autorów:

Magdalena Trzópek
ul. Pszczelna 42/10, 30-431 Kraków
e-mail: magda.trzopek@gmail.com

Mikołaj Kaczmarek
Katedra Zoologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 71 C, 60-625 Poznań
e-mail: traszka.com@gmail.com