



# Znaczenie raków w Polsce i konieczność ich ochrony

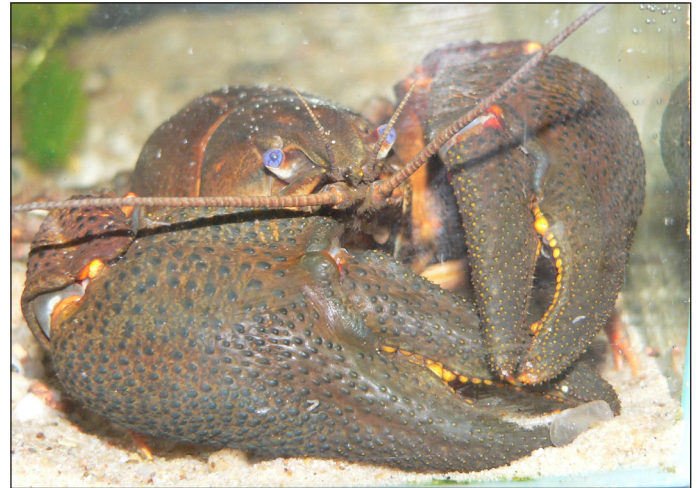
Witold Strużyński, Karolina Śliwińska

Katedra Biologii Środowiska Zwierząt SGGW w Warszawie

W przeszłości raki były istotnym elementem odzwierciedlającym nie tylko stan środowiska wodnego. Już historycznie były wykorzystywane przez człowieka jako atrakcyjny produkt w sferze kulinarnej. W niektórych kronikach odnotowywano przykłady masowego łowienia raków, w celu zaspokojenia potrzeb żywieniowych. Jeden z kronikarzy XVII-wiecznych wspomina, że „król Jan Kazimierz w czasie wojen całe swoje wojsko rakami wykarmił”. Liczne przykłady powszechnego wykorzystania oraz znaczenia raków w naszej kulturze można również odnaleźć w książkach kulinarnych z XIX i początków XX wieku. W przeszłości obfitość raków występujących w wodach europejskich sprawiała, że ich pozyskiwanie miało charakter spontaniczny, nie objęty jakimikolwiek zarządzeniami czy ustawami. Dopiero w okresie międzywojennym wprowadzono zorganizowane formy skupu raków, z przeznaczeniem ich na eksport. W ramach tego systemu nie wprowadzono jednak okresów ani wymiarów ochronnych. Skutki tych działań były zauważalne w skali odłowów raka szlachetnego. Z początkiem lat dwudziestych ubiegłego stulecia kształtujące się na poziomie ponad 600 ton rocznie, spadły pod koniec lat trzydziestych do 200 ton, pomimo stale utrzymującego się wysokiego popytu na rynkach zachodnich. Przyczyną tej sytuacji była nadmierna eksploatacja oraz zachwianie stanu pogłowia poprzez odłowy osobników młodocianych oraz samic w okresie rozrodu. Po II wojnie światowej wprowadzono szereg zmian w sposobie „gospodarowania” rakami. Na skutek hegemonii państwa komunistycznego obrót rakami znalazł się w rękach zarządcy państwowego. Rak szlachetny utrzymał rangę ekskluzywnego towaru eksportowego przynoszącego wysokie zyski dla państwa. Odłowy prowadzono według ustalonych, ściśle przestrzeganych zasad. Po pierwsze wprowadzono okres i wymiary ochronne dla raków. Osoby trudniące się połowami raków były odpowiednio przeszkolone, stając się tzw. kontraktowymi łowcami raków. Odłowione raki, według ściśle wyznaczonych norm branżowych były poddawane przez łowców wstępnej selekcji, a następnie wysyłane do bazy rakowej w Warszawie, skąd po weryfikacji ich stanu i kondycji umieszczane w specjalistycznych łubiankach, odpowiednio zabezpieczone, a potem transportowane na lotnisko Okęcie. Eksportowano je do uprzednio zakontraktowanych odbiorców w Europie (m.in. Francja, Niemcy, Szwecja, Szwajcaria). Niestety „jałtańska” zmiana granic spowodowała, że Polska utraciła tereny Wileńszczyzny, Polesia oraz Ukrainy Zachodniej obfitujące w siedliska o znacznym pogłowiu raka szlachetnego. W związku z powojenną zmianą granic poziom odłowów nigdy nie osiągnął rozmiarów zbliżonych do okresu sprzed 1939 roku.

Wskutek rozwoju rolnictwa i przemysłu jakość wód powierzchniowych uległa znacznemu pogorszeniu. Antropopresja w postaci zanieczyszczeń oraz zmian naturalnego biegu cieków w wyniku melioracji, stała się jedną z przyczyn ustępowania rodzimych raków.

Ponadto europejska astakofauna została poddana działaniu nieznanego wcześniej rodzimym skorupiakom patogenu z klasy lęgniowców – *Aphanomyces astaci* [4], powodującemu śmiertelną chorobę europejskich raków zwaną dżumą raczą. Wysoce zakaźny czynnik pochodzi z regionu Ameryki Północnej [18]. Swoją „zjadliwość” uzyskał w wyniku koewolucji ze skorupiakami północnoamerykańskimi [2], dzięki czemu tamtejsze raki zdołały uodpornić się na śmiertelne skutki choroby wywoływanej przez tego grzyba.



Fot. 1. Rak szlachetny (fot. W. Strużyński)

Zawleczenie dżumy raczej do wód europejskich miało miejsce w drugiej połowie XIX wieku na terenie północnych Włoch, skąd szybko grzyb rozprzestrzenił się do wód śródlądowych, m.in. Francji, Niemiec, Polski, osiągając na początku XX wieku wody Rosji i Finlandii. Pod koniec XX wieku zasięg epizootii obejmował już niemal wszystkie wody Europy. Ekspansja grzyba została spętowana w wyniku sprowadzenia obcego gatunku raka pręgowatego (*Orconectes limosus*, zwanego też pręgowanym lub amerykańskim) w 1890 roku do stawów hodowlanych pod Myśliborzem. Była to introdukcja nieprzemyślana, mająca na celu zastąpienie ustępujących rodzimych gatunków raków. Wprowadzenie nie zostało poprzedzone dokładnym poznanie biologii północnoamerykańskiego skorupiaka. Rak pręgowaty drogą naturalnej migracji, często nieświadomym introdukcjom oraz poprzez wypieranie rodzimych gatunków stał się dominantem spośród europejskiej astakofauny, jednocześnie nie posiadając żadnej wartości gospodarczej.

Regresja rodzimych raków szczególnie wpłynęła na trendy w astakologii szwedzkiej, co związane jest bezpośrednio z silnie zakorzenionym znaczeniem raków w kulturze tego narodu. Szwedzcy hydrobiolodzy szukali „godnego zastępcy” raka szlachetnego, który miał być odporny na chorobę wywołaną przez *A. astaci*, a swoimi cechami morfologicznymi powinien być zbliżony do raka szlachetnego. Wybrano raka sygnałowego (*Pacifastacus leniusculus*), którego po raz pierwszy introdukowano w 1959 roku i od tego czasu prowadzono badania pod kątem jego hodowli i użytkowania [1]. Ponadto zostały opracowane metody hodowli tego gatunku i sprzedaż materiału obsadowego [13]. Obecnie rozmieszczenie raka sygnałowego w Europie w znacznym stopniu pokrywa się z występowaniem raka szlachetnego w 20 krajach europejskich [5]. W Polsce stanowiska *Pacifastacus leniusculus* są nieliczne, głównie zlokalizowane na północy kraju.

Według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody główną przyczyną ustępowania gatunków jest utrata siedlisk, natomiast za drugą przyczynę uznano inwazję obcych gatunków. Sytuacja raka szlachetnego i błotnego zdaje się być odzwierciedleniem tego twierdzenia, co obrazuje rzadkość występowania autochtonicznych raków na terenie Polski. Sytuacja raka szlachetnego na terenie kraju została po raz pierwszy dokładnie zbadana przez Leńkową [7]. Stwierdzono wówczas występowanie *Astacus astacus* w obrębie 343 stanowisk. Jednakże prowadzone przez autorkę prace miały głównie charakter ankietowy, co dawało jedynie dane o charakterze orientacyjnym. Kilkadziesiąt lat później Strużyński i Krzywosz [16] stwierdzili występowanie raka szlachetnego jedynie w 56 stanowiskach. Natomiast w roku 2013 (Strużyński, Śliwińska dane niepubl.) wykazano już tylko 35 miejsc występowania raka szlachetnego, co świadczy o dramatycznej sytuacji tego gatunku w Polsce. Aktualne dane o występowaniu *Astacus astacus* są alarmujące i jednoznacznie świadczą o konieczności podjęcia czynnych działań ochronnych na szeroką skalę.

Dzięki rozwojowi technik badawczych, szczególnie w dziedzinie biologii molekularnej, zbadano genotyp *Aphanomyces astaci*

[9, 10]. Grzyb okazał się niezwykle różnorodny pod względem genomu. Wyróżniono dwie główne grupy: genotyp As i Psl. Dżuma racza powodowana przez grzyba o genotypie Psl charakteryzuje się wysoką patogennością, powodującą 100% śnięcie raków. Ponadto stwierdzono, że *Aphanomyces astaci* o tym genotypie jest charakterystyczny dla wektora – raka sygnałowego. *A. astaci* o genotypie As okazały się czynnikami patogennymi o stosunkowo niskiej śmiertelności, sięgającej około 50% zarażonych raków szlachetnych [10]. Badania te wykazały, iż dziko występujące populacje są w stanie przetrwać plagę dżumy pod warunkiem, że czynnikiem zakaźnym jest *Aphanomyces astaci* o genotypie As. W ten sposób dowiedziono brak zależności pomiędzy występowaniem tego grzyba a całkowitą śmiertelnością danej populacji raka szlachetnego. Badania te rzuciły nowe światło na możliwość intensyfikacji działań na rzecz czynnej ochrony rodzimych gatunków raków w Europie.

W przeszłości wielu autorów zwracało uwagę na konieczność rozpoczęcia hodowli raków w Polsce [3, 6, 8, 11, 12]. Pomimo udanych prób rozrodu raków w warunkach stawowych, prac tych nie kontynuowano na skutek braku wyraźnego zainteresowania hodowlą raków w kraju. Warty podkreślenia jest fakt, że w Polsce od 2002 roku nie prowadzi się już kontraktowych odłowów raków, z których pokaźna część była kierowana przez Polski Związek Wędkarski na eksport. Ostatecznie wszelka zorganizowana gospodarka rakami rodzimymi ustała w 2004 roku wraz z wprowadzeniem raka szlachetnego i błotnego na listę gatunków objętych ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z 28 września 2004 r.). Pomimo podejmowanych przez Instytut Rybactwa Śródlądowego prób rozpowszechnienia hodowli raków i prowadzenie stosownych szkoleń, nie udało się stworzyć grup hodowców raków.

Kolejnym z realizowanych przedsięwzięć związanych z rakami rodzimymi było podjęcie działań nad czynną ochroną (restytucją) raka szlachetnego i błotnego. Na przełomie lat 1999-2000 przy współpracy Instytutu Rybactwa Śródlądowego, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego i Uniwersytetu Szczecińskiego przystąpiono do prób odtwarzania stanowisk autochtonicznych gatunków raków. Prace bazowały na odłowach raków z dzikich populacji o dużej liczebności, które następnie były wypuszczane w wytypowanych wcześniej miejscach [14, 17]. Po kilku latach przeprowadzono odłow kontrolny, które w większości stanowisk wykazały pełną aklimatyzację raków i szanse zachowania gatunku. Niestety w latach następnych zaczęto odnotowywać gwałtowny zanik odtwarzanych populacji. W dużej mierze mogło to być spowodowane nieświadomym wprowadzaniem raka pręgowatego przez wędkarzy, zarybianiem gatunkami niepożądanymi (sum, sumik karłowaty) lub nawrotami dżumy raczej.

Od 2002 roku w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego funkcjonują dwie wylęgarnie-podchowalnie, posiadające 17 basenów zasilanych wodą z obiegu recykulacyjnego, wspomaganego systemem wysoko wydajnych amerykańskich filtrów biologiczno-mechanicznych. W okresie wiosennym (kwiecień) w basenach umieszczane są samice raka szlachetnego z rozwijającymi się pakietami jaj w stadium zaoczkowania, z których w połowie czerwca wylęgają się młode raki. W ciągu sezonu uzyskuje się maksymalnie do 15 000 młodych raków, które przeznaczane są do zaraczania wytypowanych uprzednio wód otwartych. Wypuszczanie podchowanych raków przeprowadza się od końca sierpnia do początków października. Od 2005 roku zaraczania osobnikami



Fot. 2. Wylęgarnia raków na SGGW (fot. W. Strużyński)

młodymi prowadzi się w obrębie wód (drobne strumienie, źródła, zbiorniki retencyjne) na terenach Lasów Państwowych. Wody te nie są użytkowane wędkarsko, nie stanowią również zaplecza turystycznego i zabezpieczone są administracyjnie kontrolami straży leśnej [15].

Od 2013 roku w Polsce ustalono zasady metodyki monitoringu raka szlachetnego (Strużyński, niepubl.), typując stanowiska z regionu kontynentalnego oraz z regionu alpejskiego do długofalowych obserwacji ich stanu, czynników na nie oddziałujących oraz potencjalnych zagrożeń. Wymóg ten jest związany z koniecznością zachowania gatunku o szczególnej randze przyrodniczej, ujętego w jednym z załączników Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Nakłada to na Polskę konieczność zarządzania gatunkiem, w celu utrzymania jego stanu i zapobiegania zanikowi populacji. W działaniach tych jednym z istotniejszych elementów jest kontynuacja prac naukowo-wdrożeniowych, polegających na czynnej ochronie raka szlachetnego połączonej z pracami hodowlanymi.

**Literatura:** 1. Brinck P., 1984 – Freshwater Crayfish. V International Symposium, Davis, 21-37. 2. Dieguez-Urbeondo J., Cerenius L., Soderhall K., 1995 – Mycological Research 99, 574-578. 3. Girsztowt Z., Jakuciewicz H., 1995 – Przegląd Rybacki 2, 22-29. 4. Holdich D.M., 1988 – Freshwater Crayfish 7, Lusanne, Suisse, 15-30. 5. Kataria M., 2004 – Marine Resource Economics 22, 15-28. 6. Krasowski K., 1974 – Gospodarka Rybna 26, 6, 20-21. 7. Leńkowa A., 1962 – Ochrona Przyrody, PAN 28, 1-37. 8. Leszczyńska W., Bieniakowski L., 1967 – Gospodarka Rybna 19, 1, 20-21. 9. Makkonen J., Jussila J., Kokko H., 2012 – Fungal Genetics and Biology 49, 635-642. 10. Makkonen J., Kokko H., Vainikka A., Kortet R., Jussila J., 2014 – J. Invertebrate Pathology 115, 86-91. 11. Marczyński A., 2000 – I Sympozjum Astakologów. Poznań, 6.10.2000, 25-26. 12. Pyka J., 1999 – Komunikaty Rybackie 3, 7-8. 13. Strużyński W., 1996 – Chrońmy Przyrodę Ojczystą 52, 89-96. 14. Strużyński W., 2003 – Freshwater Crayfish 13, Australia, 175-179. 15. Strużyński W., 2008 – Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, R. 10, Zeszyt 3 (19). 16. Strużyński W., Krzywos T., 2002 – Ann. Warsaw Agric. Univ. – SGGW Anim. Sci. 38, 27-31. 17. Śmietana P., Krzywos T., Strużyński W., 2004 – Bull. Fr. Pêche Piscic. 372-373, 289-299. 18. Unestam T., 1972 – Reports of the Institute of Freshwater Research, Drottningholm 52, 192-198.

## The importance of crayfish in Poland and the need to protect them

### Summary

In the past, the noble crayfish (*Astacus astacus*) was an important export commodity in Poland. As a result of pollution and crayfish plague, the situation in Poland has changed. Despite the fact that the species is protected by law, *Astacus astacus* is currently present in only a few dozen habitats. In order to improve their prospects it is important to continue work on breeding and restitution of the population.

**KEY WORDS:** *Astacus astacus*, crayfish, restitution