

Waloryzacja malakologiczna  
starorzeczy górnej Wisły  
i terenów bezpośrednio przyległych wraz z oceną zagrożeń i  
propozycją zadań ochronnych  
dla miejsc szczególnie cennych przyrodniczo

**MAŁŻE**

CZĘŚĆ III



Opracowała:  
Katarzyna Zając

Kraków 2014

## 1. Metodyka

W celu stwierdzenia obecności małży w zbiorniku, pobierano próbki osadów dennych i przepłukiwano je wykorzystując siatkę o oczkach 5 mm. Uzyskany w ten sposób materiał uważnie przeglądano i wybierano z niego małże i puste muszle. Następnie oznaczano je do gatunku.

## 2. Wyniki

W starorzeczach badanych w 2014 roku stwierdzono 5 gatunków małży: skójkę zaostrzoną *Unio tumidus*, skójkę malarską *Unio pictorum*, szczeżuję pospolitą *Anodonta anatina* i szczeżuję wielką *Anodonta cygnea* - gatunek objęty ochroną częściową (Rozporządzenie...2014) wpisany na Czerwoną Listę Zwierząt Zagrożonych (Dyduch-Falniowska, Zajac 2002, Zajac 2004) oraz szczeżuję chińską *Sinanodonta woodiana* - gatunek uznany za obcy element inwazyjny w polskiej faunie (Kraszewski, Zdanowski 2011).

Małże występowały w 13 spośród 99 przebadanych zbiorników. Większość pozostałych badanych obiektów charakteryzowała się zaawansowanym stopniem sukcesji (zarastała a dno było tam muliste) lub odznaczała się dużymi wahaniami poziomu wody, na co wpływ miał poziom wody w Wiśle. Niektóre z nich miały charakter zbiorników o charakterze okresowym, zarastające, stanowiące nieodpowiednie siedlisko dla małży.

Kilka badanych zbiorników, jak np. zbiornik nr 232 lub nr 367, czyli łowisko w Pobiedniku, charakteryzowało się potencjalnie odpowiednimi parametrami siedliska. Jednak nie udało się tam znaleźć małży. Prawdopodobnie są one czyszczone i osady denne są co jakiś czas usuwane wraz z małżami.

Niektóre zbiorniki, np. nr 53, 192, 194, 237, 252, 340, 352, 428, 604, pełnią rolę stawów rybnych. Jednak często są dość zaniedbane, bardzo zamulone, z dużą warstwą rozkładającej się materii organicznej na dnie, głównie liści opadłych z otaczających stawy drzew. Nie stanowią one dobrych siedlisk dla małży.

Wykaz przebadanych zbiorników wodnych wraz z opisem:

1. Zbiornik nr 27. Małutki zbiornik wodny w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły. Poziom wody jest bardzo zmienny (zbiornik może być okresowo bez wody) i zależy od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
2. Zbiornik nr 39. Niewielki zbiornik wodny położony bardzo blisko koryta Wisły. Poziom wody odznacza się tu dużymi wahaniami i zależy od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.

3. Zbiornik nr 53. Zbiornik położony na międzywału, w bezpośrednim sąsiedztwie wału przeciwpowodziowego. Do zbiornika uchodzi rów odprowadzający wodę z sąsiadujących pól uprawnych. Na brzegach rosną drzewa ocieniające lustro wody. Małży nie stwierdzono.
4. Zbiornik nr 59. Niewielki zbiornik położony, w międzywału blisko koryta Wisły, otoczony zaroślami łągowymi. Charakteryzuje się dużymi wahaniami poziomu wody zależnymi od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
5. Zbiornik nr 61. Starorzecze znajdujące się w międzywału, stosunkowo blisko koryta Wisły. Poziom wody w tym zbiorniku w dużej mierze zależy od poziomu wody w Wiśle i jest bardzo zmienny. Zbiornik od południa otaczają zarośla łągowe a od północy sąsiadują z nim pola uprawne. Znaleziono muszle szczeciui pospolitej *Anodonta anatina*.
6. Zbiornik nr 62. Niewielki zbiornik położony, w międzywału blisko koryta Wisły, otoczony zaroślami łągowymi. Charakteryzuje się dużymi wahaniami poziomu wody zależnymi od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
7. Zbiornik nr 64. Niewielki zbiornik położony, w międzywału blisko koryta Wisły, otoczony zaroślami łągowymi. Charakteryzuje się dużymi wahaniami poziomu wody zależnymi od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
8. Zbiornik nr 66. Starorzecze położone, w międzywału blisko koryta Wisły, otoczone zaroślami łągowymi. Charakteryzuje się dużymi wahaniami poziomu wody zależnymi od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
9. Zbiornik nr 67. Starorzecze położone, w międzywału blisko koryta Wisły, otoczone zaroślami łągowymi. Charakteryzuje się dużymi wahaniami poziomu wody zależnymi od poziomu wody w Wiśle. Małży brak.
10. Zbiornik nr 73. Duże starorzecze o dużym otwartym lustrze wody. Na brzegu rosną często drzewa ocieniające częściowo lustro wody. Znaleziono tu szczeciui: pospolitą *Anodonta anatina* i wielką *A. cygnea* oraz skójki malarskie *Unio pictorum*.
11. Zbiornik nr 85. Jeden z trzech zbiorników leżących na terasie zalewowej u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. W otoczeniu zarośla łągowe z dużym udziałem krzewów. Małży brak.
12. Zbiornik nr 86. Jeden z trzech zbiorników leżących na terasie zalewowej u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. W otoczeniu zarośla łągowe z dużym udziałem krzewów. Małży brak.
13. Zbiornik nr 87. Jeden z trzech zbiorników leżących na terasie zalewowej u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. W otoczeniu zarośla łągowe z dużym udziałem krzewów. Małży brak.
14. Zbiornik nr 88. Niewielki zbiornik na skraju terasy zalewowej. Brzegi strome. Rosną na nich drzewa. Od zachodu zbiornik sąsiaduje z polami uprawnymi. Małży brak.

15. Zbiornik nr 89. Niewielki zbiornik leżący w ciągu małych zbiorników położonych na terasie zalewowej blisko koryta Wisły. Charakteryzuje się wahaniami poziomu wody. Otoczony zaroślami łągowymi. Małży nie stwierdzono.
16. Zbiornik nr 93. Zbiornik wodny o niedużej powierzchni, leżący w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły. Odnacza się dużymi wahaniami poziomu wody. W otoczeniu zwarte zarośla krzewów i splątanej roślinności łąkowej. Nie stwierdzono występowania małży.
17. Zbiornik nr 101. Bardzo mały zbiornik wodny na terasie zalewowej w sąsiedztwie koryta Wisły. Duże wahania poziomu wody. W otoczeniu zarośla łąkowe. Małży nie stwierdzono.
18. Zbiornik nr 102. Niewielki zbiornik wodny położony na terasie zalewowej u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. Na tej skarpie znajdującej się na południowo-wschodnim brzegu rosną drzewa ocieniające lustro wody. W otoczeniu zarośla łąkowe. Małży nie stwierdzono.
19. Zbiornik nr 139. Małutki zbiornik w rejonie ujścia do Wisły potoku Dobruła. Małży brak.
20. Zbiornik nr 150. Małutki zbiornik o lustrze wody ocienionym drzewami rosnącymi na brzegu. W otoczeniu pola uprawne. Małży brak.
21. Zbiornik nr 160. Raczej nieduży zbiornik, ale głęboki, wykorzystywany jako staw rybny i do wędkowania. Posiada pas szuwarów i bogaty zestaw roślinności pływającej i zanurzonej. W otoczeniu zarośla nadrzeczne. Stwierdzono obecność szczeżui pospolitej.
22. Zbiornik nr 161. Wypłacające się i zarastające starorzecze położone w międzywalu Wisły. Poziom wody w tym zbiorniku często ulega wahanom, które zależą od poziomu wody w Wiśle. Duży udział w roślinności tego zbiornika zajmuje roślinność szuwarowa. Otaczają go zarośla łąkowe z przewagą wierzb oraz miejscami inne gatunki drzew. Nie stwierdzono małży.
23. Zbiornik nr 164. Starorzecze u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. Na skarpie rosną drzewa ocieniające lustro wody. Zbiornik wypłyca się i zarasta. W otoczeniu zarośla łąkowe. Małży nie stwierdzono.
24. Zbiornik nr 169. Niewielki zbiornik wodny na terasie zalewowej w sąsiedztwie koryta Wisły. Otaczają go zwarte zarośla łąkowe z dużym udziałem krzewów. Małży nie stwierdzono.
25. Zbiornik nr 192. Starorzecze charakteryzujące się znacznymi wahaniami poziomu wody skutkującymi tym, że okresowo przynajmniej częściowo wysycha. Znajduje się w międzywalu, więc przy wysokich stanach wody w Wiśle jest wypełnione wodą. Dość płytkie i zarastające od brzegów szuwarami. Małży brak.
26. Zbiornik nr 194. Zbiornik wodny o zmiennym poziomie wody uzależnionym od poziomu wody w rzece, o dnie mulistym, w znacznym stopniu pokrytym roślinnością – w większości grążelem żółtym. Brak małży.

27. Zbiornik nr 210. Zarastające i szybko wypłacające się starorzecze pozbawione połączenia z rzeką. Małży brak.

28. Zbiornik nr 212. Przepięta - starorzecze o dużej powierzchni lustra wody, w niewielkim stopniu pokryte roślinnością wynurzoną i pływającą, wykorzystywane przez wędkarzy i prawdopodobnie silnie zarybione. Występują tu 3 gatunki małży: skójka malarska *Unio pictorum*, skójka zaokrąglona *Unio tumidus* i szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*.

29. Zbiornik nr 214. Zarastające w płytszych miejscach ale użytkowane przez wędkarzy starorzecze, posiadające połączenie z Wisłą. Małży brak.

30. Zbiornik nr 218. Głęboki zbiornik wodny położony w międzywalu połączony rowem z korytem Wisły. Południowy brzeg porośnięty krzewami. Lustro wody prawie nie ocienione ale mało roślin wodnych. Małży nie stwierdzono.

31. Zbiornik nr 219. Dość głęboki zbiornik o stromych słabo zarośniętych brzegach. Małży nie stwierdzono.

32. Zbiornik nr 220. Długie ale dość płytkie starorzecze odznaczające się dużymi wahaniami poziomu wody, brzegi zarastające szuwarem wkraczającym na płycizny. W otoczeniu krajobraz rolniczy.

33. Zbiornik nr 221. Zbiornik zajmujący zagłębienie terenu w międzywalu w sąsiedztwie koryta Wisły. Na brzegach szuwar trzcinowy z pałką wodną. Małży nie znaleziono.

34. Zbiornik nr 222. Zbiornik zajmujący część zagłębienie terenu w międzywalu w sąsiedztwie koryta Wisły. Poziom wody zależy tu od poziomu wody w rzece. Brzegi porośnięte przez wierzby. Małży nie stwierdzono.

35. Zbiornik nr 226. Silnie przekształcone starorzecze, o stosunkowo dużej powierzchni lustra wody, leżące w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A4. Jest to połowa niegdysiejszego zakola Wisły, którego drugą część stanowi zbiornik nr 227. Nie znaleziono małży, pomimo tego że jest intensywnie zarybiane użytkowane przez wędkarzy.

36. Zbiornik nr 227. Silnie przekształcone starorzecze, o stosunkowo dużej powierzchni lustra wody, leżące w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A4. Jest to połowa niegdysiejszego zakola Wisły, którego drugą część stanowi zbiornik nr 226. Nie znaleziono małży, pomimo tego że jest intensywnie zarybiane użytkowane przez wędkarzy.

37. Zbiornik nr 229. Starorzecze położone w międzywalu, blisko koryta Wisły w sąsiedztwie wapiennych skałek. Roślinność wodna niezbyt obfita: trochę szuwarów i nymfeidy. Małży nie znaleziono.

38. Zbiornik nr 230. Zbiornik wodny sąsiadujący bezpośrednio z korytem Wisły. Stwierdzono występowanie szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*.

39. Zbiornik nr 232. Starorzecze o dość dużej powierzchni, zarastające i o brzegach zacienionych przez drzewa, połączone ze zbiornikami użytkowymi przez wędkarzy i zarybianymi (łowisko prywatne koła wędkarskiego "Szalony Karp"). Małży nie stwierdzono ale w sąsiadujących zbiornikach łowiska wędkarskiego występuje odpowiednie siedlisko dla tych zwierząt. Sąsiedztwo intensywnie użytkowanego łowiska wędkarskiego generuje zagrożenia dla mięczaków wodnych: intensywne zarybianie, wprowadzanie gatunków obcych i dopływ biogenów oraz szkodliwych substancji z sąsiedztwa.
40. Zbiornik nr 237. Mały zbiornik użytkowany jako staw rybny, wypłacający się. Położony wśród pól uprawnych. Brak małży.
41. Zbiornik nr 241. Dość głębokie starorzecze o słabo zarośniętych brzegach miejscami ocienionymi przez drzewa i krzewy. Małży nie znaleziono.
42. Zbiornik nr 243. Starorzecze o dużej powierzchni (ok. 9 ha), intensywnie zarybiane i wykorzystywane przez wędkarzy. Brzegi strome, częściowo porośnięte przez drzewa i krzewy, które miejscami ocieniają lustro wody. Występuje tu szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*.
43. Zbiornik nr 245. Znajdujące się tuż za wałem przeciwpowodziowym, płytkie ale dość długie starorzecze, porośnięte roślinnością wodną, o nie zacienionym lustrze wody. Małży nie stwierdzono.
44. Zbiornik nr 249. Zarastające, płytkie starorzecze położone za wałem przeciwpowodziowym, w otoczeniu pól uprawnych. Brzegi częściowo porośnięte drzewami i krzewami oceniającymi duże partie lustra wody. Małży brak.
45. Zbiornik nr 252. Leżące przy drodze, wypłacające się od północy starorzecze przekształcone w łowisko wędkarskie, intensywnie użytkowane i zarybiane. Brzegi częściowo ocienione przez drzewa. Małży nie znaleziono.
46. Zbiornik nr 270. Starorzecze funkcjonujące jako łowisko wędkarskie, intensywnie użytkowane i zarybiane, również jego bezpośrednie otoczenie silnie przekształcone na potrzeby wędkarzy. Stwierdzono tu dwa gatunki małży: szczeżuję pospolitą *Anodonta anatina* i szczeżuję chińską *Sinanodonta woodiana* (fot. na stronie tytułowej).
47. Zbiornik nr 278. Niewielkie starorzecze (ok. 10 a), wypłacające się i zarastające. Brak warunków siedliskowych dla małży.
48. Zbiornik nr 280. Część dawnego koryta Wisły odciętego przy regulacji. Strome brzegi zarośnięte wierzby, które ocieniają lustro wody. Stwierdzono obecność szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*.
49. Zbiornik nr 281. Starorzecze utworzone przez dość długi odcinek dawnego koryta Wisły odciętego przy regulacji. Strome brzegi zarośnięte wierzby, które ocieniają lustro wody. Występują tu skójką malarska *Unio pictorum* i szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*.

50. Zbiornik nr 292. Starorzecze znajdujące się na międzywalu w rejonie ujścia Przemszy do Wisły, co wpływa na wahania poziomu wody. Znaleziono muszle szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*
51. Zbiornik nr 305. Starorzecze u podnóża skarpy oddzielającej wyższą terasę. Na skarpie rosną drzewa ocieniające częściowo lustro wody. Zbiornik wypłyca się i zarasta. W otoczeniu zarośla łągowe. Małży nie stwierdzono.
52. Zbiornik nr 307. Maleńki zarastający zbiornik leżący niedaleko koryta Wisły, od którego oddziela go droga gruntowa. Z drugiej strony sąsiaduje ze starorzeczem nr 73. Duże wahania poziomu wody. Małży nie stwierdzono.
53. Zbiornik nr 319. Starorzecze położone blisko koryta Wisły w międzywalu. Charakteryzuje sporymi wahaniami poziomu wody. Strome brzegi porastają krzewy wierzby. Przy brzegu pas szuwarów, a dalej od brzegu roślinność zanurzona i pływająca. W otoczeniu łąki. Małży nie stwierdzono.
54. Zbiornik nr 321. Niewielki zbiornik położony na międzywalu w otoczeniu łąk położone wśród łąk. Duże wahania poziomu wody - przy niskim stanie wody wysycha. Nie stwierdzono obecności małży.
55. Zbiornik nr 337. Starorzecze położone tuż przy wale przeciwpowodziowym, znajdujące się na międzywalu. W otoczeniu występują łąki, na brzegu miejscami nieliczne krzewy. Małży brak.
56. Zbiornik nr 340. Starorzecze leżące w międzywalu, w otoczeniu łąk. Brzegi o dużym nachyleniu nie są porośnięte przez drzewa ani krzewy więc lustro wody nie jest ocienione. Zbiornik użytkowany przez wędkarzy. Małży brak.
57. Zbiornik nr 349. Starorzecze położone we wschodniej części Krakowa w międzywalu i sąsiadujące z łąkami. Lustro wody zarasta a zbiornik wypłyca się, przy niskich stanach wody dzieląc się na mniejsze zbiorniki. Małży brak.
58. Zbiornik nr 352. Oddzielony wałem od terasy zalewowej zbiornik będący kiedyś częścią sąsiedniego większego starorzecza (nr 368) oddzielony od niego w wyniku wypłykania i zarośnięcia fragmentu ale nadal z nim połączony przy wysokich stanach wody. W otoczeniu wał przeciwpowodziowy, droga gruntowa i pola uprawne. Małży nie stwierdzono.
59. Zbiornik nr 355. Starorzecze leżące poza wałami przeciwpowodziowymi oddzielającymi go od wpływu Wisły. Zbiornik zamula się, wypłyca i zarasta. W bezpośrednim otoczeniu intensywnie uprawiane pola orne. Małży brak.
60. Zbiornik nr 361. Zbiornik wodny o niedużej powierzchni, zeutrofizowany, wypłaczający się i zarastający. Na brzegach szuwały trzcinowe i krzewy oraz drzewa. W otoczeniu pola uprawne. Małży brak.
61. Zbiornik nr 362. Zbiornik wodny o niewielkiej powierzchni lustra wody. Otoczony drzewami, wypłaczający się i zarastający. W otoczeniu pola uprawne i zabudowania gospodarstwa. Woda zeutrofizowana, zielonkawa. Małży brak.

62. Zbiornik nr 364. Starorzecze o stosunkowo stromo nachylonych brzegach, na których rosną drzewa i krzewy. Powierzchnia lustra wody stosunkowo niewielka. W otoczeniu pola uprawne. Małży brak.
63. Zbiornik nr 365. Starorzecze o stosunkowo niewielkiej powierzchni lustra wody zarastające zarówno roślinnością pływającą jak i szuwarami. Na stromych brzegach, rosną drzewa i krzewami. W sąsiedztwie krajobraz rolniczy: pola uprawne, w oddali zabudowania. występowanie skójki malarskiej *Unio pictorum*.
64. Zbiornik nr 366. Starorzecze o stosunkowo niewielkiej powierzchni lustra wody zarastające zarówno roślinnością pływającą jak i szuwarami. Na stromych brzegach, rosną drzewa i krzewami. W sąsiedztwie krajobraz rolniczy: pola uprawne, w oddali zabudowania. Małży brak.
65. Zbiornik nr 367. Łowisko specjalne PZW Kraków w Pobiedniku intensywnie zarybiane i użytkowane, będące zbiornikiem o stosunkowo dużej powierzchni lustra wody. Na dnie czarny muł. Zbiornik jest dość zeutrofizowany i zarasta ale roślinność jest usuwana a zbiornik pogłębiany. W bezpośrednim otoczeniu znajdują się pola uprawne, co stanowi prawdopodobną przyczynę eutrofizacji i dopływu szkodliwych substancji. Nie stwierdzono małży mimo tego, że na pierwszy rzut oka siedlisko wydaje się odpowiednie.
66. Zbiornik nr 368. Starorzecze wykorzystywane jako łowisko dla wędkarzy i w związku z tym zarybiane. W toni występuje roślinność wodna, np. rogatek, grążel. W miejscach płytkich zarasta szuwarami. W otoczeniu pola uprawne i wiejskie zabudowania. Występuje tu szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*.
67. Zbiornik nr 379. Płytkie starorzecze o dużych wahaniami poziomu wody, które przy niskim stanie wody w Wiśle wysycha. Małży brak.
68. Zbiornik nr 380. Bardzo małe, płytkie starorzecze o dużych wahaniami poziomu wody, które przy niskim stanie wody w Wiśle wysycha. Małży brak.
69. Zbiornik nr 381. Płytkie starorzecze o dużych wahaniami poziomu wody, które przy niskim stanie wody w Wiśle wysycha. Małży brak.
70. Zbiornik nr 422. Wyłycone dość duże starorzecze leżące na obszarze zatapianym przez Wisłę w czasie wezbrań. Silnie zarasta szuwarami. Małży brak.
71. Zbiornik nr 424. Zarośnięty zbiornik, wysychający przy niższych stanach wody w Wiśle. Brak odpowiedniego siedliska dla małży.
72. Zbiornik nr 427. Niewielki zbiornik otoczony pasem drzew ocieniających lustro wody położony na zawalu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 79. Latem lustro wody porośnięte roślinnością pływającą. Małży nie stwierdzono.



73. Zbiornik nr 428. Niewielki zbiornik wodny leżący poza wałami przeciwpowodziowymi otoczony pasem drzew i krzewów ocieniających częściowo lustro wody. Wykorzystywany jako staw rybny. W otoczeniu pola uprawne. Nie stwierdzono małży.

74. Zbiornik nr 446. Niewielki płytki zbiornik na międzywał. Brzegi częściowo porośnięte przez drzewa, które ocieniają lustro wody. Małży nie stwierdzono.

75. Zbiornik nr 455. Zbiornik wodny o małej powierzchni leżący blisko koryta Wisły na międzywał, charakteryzujący się znacznymi wahaniami poziomu wody. Nie stwierdzono tu występowanie małży.

76. Zbiornik nr 476. Starorzecze o stosunkowo stromych brzegach porośniętych drzewami i krzewami (osika, dąb, olsza itd.), prawie całkowicie ocieniających lustro wody. Występuje tu osoka aloesowata, salwinia pływająca, grąźel, żabiściek. Stwierdzono obecność zimorodka i sójki. W otoczeniu łąki i pola uprawne. Małży brak.

77. Zbiornik nr 477. Lokalnie zarastające i wypływające się starorzecze otoczone drzewami porastającymi brzegi i ocieniającymi lustro wody. Toń wodną porasta salwinia pływająca. W otoczeniu pola uprawne, położone w pobliżu zabudowań. Małży nie stwierdzono.

78. Zbiornik nr 478. Starorzecze wypływające się i zarastające szuwarem trzcinowym. Lustro wody w sezonie pokryte roślinnością pływającą z dominującymi grąźelem *Nuphar luteum*, salwinia *Salvinia natans* i rogatkiem *Ceratophyllum demersum*. Leży w sąsiedztwie skrzyżowania dróg nr 964 i 965 w Grobli. Ze starorzeczem sąsiadują zabudowania wiejskie oraz pola uprawne i łąki. Nie znaleziono żywych małży.

79. Zbiornik nr 480. Zarastające starorzecze z dużym udziałem osoki aloesowatej (*Stratiotes aloides*) i salwinii (*Salvinia natans*). Małży nie stwierdzono.

80. Zbiornik nr 481. Resztką zarośniętego starorzecza, głównie podtopionym szuwarem trzcinowym (inny fragment/pozostałość tego starorzecza to zbiornik nr 482). Woda ma czerwonawy kolor i jest mało przejrzysta. W bezpośrednim sąsiedztwie pola uprawne i zabudowania wiejskie. Małży nie znaleziono.

81. Zbiornik nr 482. Pozostałość zarośniętego starorzecza, użytkowana jako mały staw rybny (inny fragment tego starorzecza to zbiornik nr 481). W bezpośrednim sąsiedztwie pola uprawne i zabudowania wiejskie. Małży nie znaleziono.

82. Zbiornik nr 483. Zarastające szuwarami trzcinowymi, wypłycone starorzecze z niewielkimi enklawami otwartego lustra wody. W otoczeniu pola uprawne, zabudowania wsi Grobla oraz duży zbiornik żwirowni w Grobli w odległości ok. 100 m na zachód. Małży nie stwierdzono.

83. Zbiornik nr 484. Zarastające i wypływające się starorzecze położone poza wałami przeciwpowodziowymi w sąsiedztwie wiejskich zabudowań oraz drogi wojewódzkiej nr 964. Zagrożone eutrofizacją i zanieczyszczeniami w wyniku spływu z otaczającej zlewni rolniczej oraz z drogi i ze wsi. Małży nie stwierdzono.

84. Zbiornik nr 485. Wypływające się wiślicko Przerwa otoczone lasem. Dno zamulone. Małży brak.
85. Zbiornik nr 489. Wypłycone i zarastające starorzecze o dużych wahanach poziomu wody. Leży tuż za wałem przeciwpowodziowym. Niegdyś wraz ze zbiornikiem nr 490 tworzył duże starorzecze. Małży brak.
86. Zbiornik nr 490. Zarośnięty zbiornik, leżący na zawalu. Woda pojawia się tylko przy wysokich stanach wody w Wiśle. Niegdyś wraz ze zbiornikiem nr 489 tworzył jedno duże starorzecze. Małży brak.
87. Zbiornik nr 498. Niemal całkiem zarośnięte szuwarami trzcinowymi, wypływające się starorzecze położone we wsi Chobot w otoczeniu pól uprawnych, dosyć blisko zabudowań. Brzegi prawie nie zacienione. Małży brak.
88. Zbiornik nr 500. Zeutrofizowany, dość płytki zbiornik wodny zarastający szuwarami. Latem lustro wody zarośnięte rzęsą. Na brzegach drzewa liściaste. W otoczeniu pola uprawne. Małży brak.
89. Zbiornik nr 501. Płytkie, zeutrofizowane i zarastające starorzecze położone w tuż obok czynnej żwirowni, leżącej na wschód od niego. Latem lustro wody całkiem pokryte rzęsą. Resztę sąsiedztwa starorzeczka stanowią pola uprawne i łąki. Małży brak.
90. Zbiornik nr 503. Starorzecze o sporym lustrze wody, zarybiane i intensywnie wykorzystywane przez wędkarzy. Przy brzegach pojawiają się szuwary. Występuje tu szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*.
91. Zbiornik nr 514. Starorzecze w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej, dużej żwirowni. Starorzecze zarasta. W otoczeniu pola uprawne. Małży nie stwierdzono.
92. Zbiornik nr 515. Starorzecze w otoczeniu pól uprawnych i zabudowy rozproszonej kilku gospodarstw wiejskich. Zbiornik zamula się, wypłyca i zarasta. Otoczony jest pasem drzew, które ocieniają niemałe partie lustra wody. bezpośrednim sąsiedztwie czynnej, dużej żwirowni. Płytkie miejsca zarośnięte szuwarami. Latem lustro wody w dużej części pokryte rzęsą. Małży nie stwierdzono.
93. Zbiornik nr 601. Niewielki zbiornik wodny leżący poza wałami przeciwpowodziowymi otoczony pasem drzew i krzewów ocieniających częściowo lustro wody. W otoczeniu pola uprawne. Nie stwierdzono małży.
94. Zbiornik nr 603. Niewielki zbiornik wodny stanowiący rozszerzenie kanału łączącego pobliski hodowlany staw rybny o nazwie Wodniak z Wisłą. Nie stwierdzono małży.
95. Zbiornik nr 604. Wypływający się, niewielki zbiornik wodny zarastający roślinnością wodną posiadający połączenie z pobliskim hodowlanym stawem rybnym o nazwie Górniak oraz z Wisłą. Brak małży.

96. Zbiornik nr 605. Leżący już poza wałami przeciwpowodziowymi zbiornik o pow. ok. 20 a, stanowiący pozostałość starorzecza, do którego woda doprowadzana jest rowem i odprowadzana do Wisły przepustem pod wałem. Płytki i zarasta. Małży nie stwierdzono.

97. Zbiornik nr 606. Mocno zarastające, częściowo ocienione przez drzewa, dość płytkie starorzecze. Małży nie stwierdzono.

98. Zbiornik nr 607. Drobny, płytki, zarastający zbiornik w międzywalu w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły. Małży brak.

99. Zbiornik nr 608. Niewielki zbiornik wodny leżący poza wałami przeciwpowodziowymi otoczony pasem drzew i krzewów ocieniających częściowo lustro wody. Miejsca płytsze porośnięte szuwarem. W otoczeniu pola uprawne. Nie stwierdzono małży.

### 3. Podsumowanie:

Zbadano 99 starorzeczy. Stwierdzono obecność 5 gatunków małży. Małże występowały w 13 spośród 99 badanych starorzeczy. Stwierdzono je w zbiornikach nr 61, 73, 160, 212, 230, 243, 270, 280, 281, 292, 365, 368, 503. W zbiorniku nr 270 znaleziono szczeżuję chińską *Sinanodonta woodiana*, gatunek zaliczany do obcych inwazyjnych elementów naszej fauny, który w ostatnich latach rozprzestrzenił się w kraju. Prawdopodobnie jest on rozprowadzany przez ludzi wraz z materiałem zarybieniowym. Jest to możliwe, ponieważ mikroskopijne larwy tego małża przyczepiają się do ryb i w tym stanie mogą pozostać niezauważone i przeniesione razem z rybą.

Szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*, objęta w Polsce prawną ochroną, została znaleziona tylko w starorzeczu nr 73.

Większość badanych w 2014 roku starorzeczy, podobnie jak w latach poprzednich, okazała się mieć charakter zbiorników niestabilnych, charakteryzujących dużymi wahaniami poziomu wody. Takie zbiorniki nie są odpowiednim siedliskiem dla małży.

### Literatura

Dyduch-Falniowska A., Zając K. 2002. Małże Bivalvia. W: Głowaciński Z. (red.) Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków: 23-26.

Kraszewski A., Zdanowski B. 2011. Szczeżuja chińska *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834). W: Z. Głowaciński, H. Okarma, J. Pawłowski, W. Solarz (red.). Gatunki obce w faunie Polski. Wyd. internetowe. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348).

Zając K. 2004. *Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758). W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce (<http://www.iop.krakow.pl/pckz/>). Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków i Uniwersytet Rolniczy im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań: 349-351.

## **Analiza zagrożeń i zalecenia ochronne dla starorzeczy, w których stwierdzono małże**

**Zbiornik nr 61.** W sąsiadującej ze starorzeczem od północy okolicy znajdują się pola uprawne. Rodzi to potencjalne zagrożenie wynikające ze spływu nawozów i środków ochrony roślin do zbiornika. Starorzecze znajduje się w międzywalu i otaczają je zarośla typowe dla roślinności nadrzecznej, które stanowią bufor zabezpieczający w pewnym stopniu zbiornik przed spływem powierzchniowym. Dlatego istotne jest utrzymanie tego typu roślinności w otoczeniu zbiornika.

Starorzecze znajdujące się w międzywale, stosunkowo blisko koryta Wisły. Poziom wody w tym zbiorniku w dużej mierze zależy od poziomu wody w Wiśle i jest bardzo zmienny. Zagrożeniem dla małży byłoby utrzymywanie się przez dłuższy czas niskich stanów wody.

**Zbiornik nr 73.** Starorzecze nr 73 nie jest istotnie zagrożone jako siedlisko małży, w tym chronionego gatunku szczeżui wielkiej *Anodonta cygnea*. Posiada połączenie z Wisłą, co zapobiega intensywnej sukcesji. W sąsiedztwie tego zbiornika znajdują się pola uprawne i może to mieć pewien negatywny wpływ na siedlisko. W celu utrudnienia przedostawania się nawozów i środków ochrony roślin ze spływem powierzchniowym do wody w tym zbiorniku konieczne jest utrzymanie pasa roślinności oddzielającej starorzecza od pól.

**Zbiornik nr 160.** Nie stwierdzono istotnych zagrożeń, ani dla występującej w starorzeczu szczeżui pospolitej *Anodonta anatina* ani dla jej siedliska.

**Zbiornik nr 212.** Nie stwierdzono istotnych zagrożeń dla małży i ich siedliska. Zbiornik jest intensywnie użytkowany przez wędkarzy. Stwarza to potencjalne zagrożenie - możliwe jest pogorszenie jakości siedliska, w wyniku działań podejmowanych przez tego typu użytkowników, np. przy usuwaniu nadmiaru osadu z dna (bagrowanie), przy umacnianiu brzegów, czy też przy zarybianiu rybami przenoszącymi larwy inwazyjnego gatunku małża, szczeżui chińskiej. Dlatego należy rozpowszechnić wśród wędkarzy informacje o wymaganiach siedliskowych małży i o zagrożeniach dla ich siedliska.

**Zbiornik nr 230.** Nie stwierdzono zagrożeń dla występującej tu szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*.

**Zbiornik nr 243.** Starorzecze jest użytkowane jako łowisko wędkarskie i w związku z tym intensywnie zarybiane. Zagrożeń to zawleczeniem obcych inwazyjnych gatunków ryb, które nie są odpowiednim żywicielem larw rodzimych szczeżui oraz zwiększa ryzyko przypadkowego wprowadzenia inwazyjnej szczeżui chińskiej *Sinanodonta woodiana*, która mając podobne wymagania siedliskowe może stanowić konkurencję dla rodzimych szczeżui. Ponadto sąsiedztwo pól uprawnych zwiększa zagrożenie eutrofizacją i zanieczyszczeniem wody powodowanym przez spływ powierzchniowy, doprowadzający do starorzecza biogeny i środki ochrony roślin.

**Zbiornik nr 270.** Starorzecze jest wykorzystywane jako komercyjne łowisko wędkarskie i intensywnie zarybiane. W związku z tym istnieje zagrożenie dla rodzimych szczeżuj związane z zawleczeniem obcych inwazyjnych gatunków ryb, które nie są właściwym żywicielem ich larw. Wprowadzona na to stanowisko, prawdopodobnie wraz z rybami, inwazyjna szczeżuja chińska *Sinanodonta woodiana*, mając podobne wymagania siedliskowe, stanowi istotną konkurencję dla rodzimych szczeżuj.

**Zbiornik nr 280.** Starorzecze położone w międzywalu. Nie stwierdzono zagrożenia dla szczeżui pospolitej *Anodonta anatina* ani dla jej siedliska.

**Zbiornik nr 281.** Starorzecze położone w sąsiedztwie stawów rybnych i pól uprawnych, co zwiększa zagrożenie eutrofizacją i zanieczyszczeniem wody powodowanym przez spływ powierzchniowy z pól i dopływ zeutrofizowanych wód ze stawów. Konieczne jest utrzymanie pasa roślinności oddzielającej starorzecze od pól.

**Zbiornik nr 292.** W tym starorzeczu znaleziono tylko muszle szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*. Brak żywych osobników w próbach wskazuje prawdopodobnie na niskie zagęszczenie tych małży lub ich zaniknięcie w tym zbiorniku. Ma to związek prawdopodobnie z naturalnym procesem sukcesji tego zbiornika.

**Zbiornik nr 365.** Starorzecze leży w otoczeniu intensywnie uprawianych pól ornych. Dlatego powinien być utrzymywany pas roślinności wokół zbiornika chroniący go przed spływem powierzchniowym z pól, który może dostarczać nie tylko nawozy ale i trujące dla małży środki ochrony roślin.

**Zbiornik nr 368 i 503.** W związku z tym, że oba starorzecza wykorzystywane są jako łowiska dla wędkarzy i zarybiane, powinno się zwrócić uwagę, żeby nie zawlec obcych gatunków inwazyjnych przy zarybianiu. Równocześnie należy utrzymywać pas roślinności wokół zbiorników chroniący je przed wpływem zanieczyszczeń z pól.

Ilustracje dla starorzeczy, w których stwierdzono małże:

Starorzecze nr 61:

U góry lokalizacja starorzecza 61; u dołu muszla szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*



U góry lokalizacja starorzecza nr 73; w środku szczeżuje występujące w starorzeczu 73 - wyżej szczeżuja pospolita *Anodonta anatina*, niżej chroniona szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*; u dołu skójka malarska *Unio pictorum*



U góry lokalizacja starorzecza nr 160; u dołu - w starorzeczu nr 160 występują też żaby zielone





U góry lokalizacja starorzecza nr 212; w środku widok na starorzecze nr 212; u dołu skójka zaostrzona *Unio tumidus*



U góry lokalizacja starorzecza nr 230; u dołu szczeżują pospolita *Anodonta anatina*



U góry lokalizacja starorzecza nr 243; u dołu młody osobnik szczeżui pospolitej *Anodonta anatina*

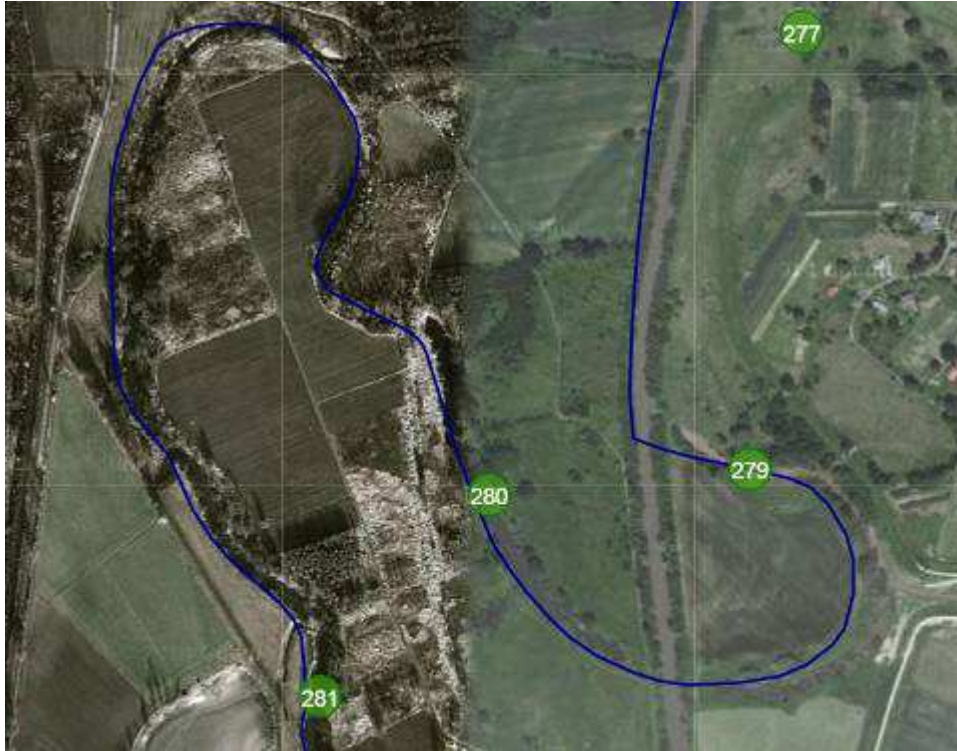


U góry lokalizacja starorzecza nr 270; w środku szczeżują chińska *Sinanodonta woodiana*; u dołu po lewej *Salvinia natans*, po prawej pływające po powierzchni *Salvinia natans* i *Nuphar lutea*; na następnej stronie widok na starorzecze nr 270





U góry lokalizacja starorzeczy 280 i 281; u dołu widok starorzecza 281



U góry lokalizacja starorzecza nr 292; u dołu widok na starorzecze nr 292



U góry lokalizacja starorzecza 365; u dołu skójką malarska *Unio pictorum*





U góry lokalizacja starorzecza 368; u dołu widok na starorzecze nr 368



U góry wałki znalezione nad starorzeczem nr 368: u dołu turkuć podjadek *Gryllotalpa gryllotalpa* znalezionej niedaleko starorzecza nr 368 (50°06'01,52"N 20°18'20,55"E)



U góry lokalizacja starorzecza nr 503; u dołu widok na starorzecze nr 503

