



„LIFE Pieniny PL”



Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””

RAPORT KOŃCOWY

z realizacji prac w ramach zadania

„Monitoring skuteczności usuwania gatunków inwazyjnych”



Autor: mgr inż. Paweł Kauzał
Wykonawca prac firmy „Dendrologicznie Maciej Byrczek”

Zakopane, październik 2017



Wstęp

Raport stanowi podsumowanie wyników prac realizowanych w ramach projektu „LIFE Pieniny PL” w latach 2014 – 2017. Obejmowały one zwalczanie inwazyjnych gatunków roślin z rodzaju rdestowiec *Reynoutria* HOUTTUYN oraz monitoring skuteczności tych zabiegów ochronnych. Usuwano pochodzące z Azji wschodniej: rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* HOUTTUYN oraz sachalińskiego *R. sachalinensis* (F. SCHMIDT) NAKAI, a także ich utrwalonego mieszańca - rdestowca pośredniego *R. xbohemica* CHRTEK & CHRTKOVÁ.

Działanie było realizowane w przełomowym odcinku doliny Dunajca w granicach Pienińskiego Parku Narodowego od Nokla w Sromowcach Niżnych do okolic Krasu w Krościenku nad Dunajcem. Zgodnie z *Założeniami metodycznymi i zakresem prac...* stanowiącymi załącznik nr 1 SIWZ, w każdym sezonie wegetacyjnym do realizacji były trzy zabiegi. Zgodnie jednak z sugestią zawartą w *Raporcie z oceną realizacji prac...w 2015 r.* w latach 2016 – 2017 zastosowano dodatkowe – czwarte powtórzenie zabiegu. W trakcie kolejnych spływów weryfikowano występowanie rdestowców w znanych dotąd lokalizacjach oraz wyszukiwano ewentualne nowe stanowiska. W każdej z lokalizacji, gdzie odnaleziono któryś z ww. taksonów określano w ramach monitoringu następujące parametry:

- Współrzędne GPS (w przypadku nowych stanowisk) wraz z krótkim opisem charakteru miejsca umożliwiającym identyfikację stanowiska w przyszłości.
- Powierzchnię płatu rdestowca w metrach kwadratowych, traktowaną jako odległość między skrajnymi okazami.
- Liczbę pędów.
- Maksymalną długość pędu w centymetrach.
- Średnią długość pędu w centymetrach.

Po przeprowadzeniu monitoringu na stanowiskach usuwano wszystkie pędy rdestowców poprzez ich wyrwanie. Tak powstałą biomasę deponowano w workach foliowych, które ostatecznie były transportowane do Krościenka nad Dunajcem, pod dyktando Pienińskiego Parku Narodowego. Tam po przeschnięciu pędy były utylizowane przez pracowników parku. Na każdym ze stanowisk, na których odnajdywano pędy rdestowców wykonywano dokumentację fotograficzną. Zgodnie z sugestiami pracowników PPN pozostano przy pierwotnej numeracji stanowisk - zgodnej z „wyjściowym” zestawieniem z 2013 r. przekazany autorowi - aby zbierane dotąd przez park dane mogły być porównywalne z nowymi, gromadzonymi w ramach projektu (będącymi niejako kontynuacją tych pierwotnych). Należy tu zaznaczyć, że na stanowiskach znanych pracownikom PPN, prowadzili oni usuwanie roślin od co najmniej kilku lat przed rozpoczęciem niniejszego zadania (wyrwano pędy z korzeniami, a w razie możliwości usuwano również karpy). Bardziej szczegółowe informacje co do sposobu numeracji stanowisk znajdują się w poszczególnych *Raportach* rocznych, gdzie w części przedstawiającej wyniki podano dla każdego stanowiska jego opis oraz zgromadzone dane z rozbiorem na poszczególne spływy. W ramach projektu przyjęto, że za odrębne uważane są te lokalizacje, między którymi odległość wynosi nie mniej niż 10-15 metrów, choć w szerszym ujęciu szereg drobnych lokalizacji ciągnących się wzdłuż brzegu byłby uznany za jedno stanowisko.

Wyjątkowo, na jednym stanowisku rdestowca ostrokończystego (nr 10) w 2015 r. założono doświadczenie, w ramach którego całość populacji (ok. 10 m²) nakryto czarną folią po usunięciu wszystkich pędów w trakcie trzeciego spływu (Fot.1.). Zdecydowano się na taki sposób, aby wypróbować jego skuteczność. Wybrano w tym celu stanowisko z dużą populacją rośliny, ale skupioną na dość małej i zwartej powierzchni, nie porośniętej drzewami i krzewami. Miejsce jest



trudne do usuwania roślin wraz z częścią podziemną, gdyż wyrastają na umocnionej narzutem kamiennym oraz siatką stalową skarpie. Stanowiło to dodatkowy argument za zastosowaniem eksperymentu właśnie w tej lokalizacji.

Kolejne spływy w poszczególnych latach odbywały się mniej więcej w miesięcznych odstępach, przy czym pierwszy zabieg miał zawsze miejsce w czerwcu, a ostatni najczęściej we wrześniu. Najwcześniejszy termin rozpoczęcia działania to 2 czerwca (2014 rok), a najpóźniejsza data zakończenia zabiegów to 2 października (4 spływ w 2017 roku). Warto zaznaczyć, że oba te zabiegi miały miejsce po ulewnych opadach deszczu i związanym z tym wysokim stanem wód Dunajca.

W realizacji zadania poza Pawłem Kauzalem - wykonawcą firmy „Dendrologicznie Maciej Byrczek” realizatorem zamówienia, uczestniczyli: Małgorzata Braun, Iwona Wróbel oraz Grzegorz Vončina – pracownicy PPN, a także Andrzej Kowalski oraz Agnieszka Trzaska – zatrudnieni w ramach projektu „LIFE Pieniny PL”. Udział ww. osób polegał na nadzorowaniu przebiegu prac, w tym m.in. organizacji transportu usuniętej biomasy.

Transport osób i usuniętych roślin odbywał się przy użyciu łodzi flisackiej wynajętej od Stowarzyszenia Flisaków Pienińskich.

Zamieszczone w raporcie fotografie - za wyjątkiem strony tytułowej oraz fotografii nr 2 wykonanych przez Iwonę Wróbel z PPN - są autorstwa Pawła Kauzala.



Fot.1. Stanowisko nr 10 nakryte folią w ramach doświadczenia, rejon Krasu, lipiec 2017 r.



Wyniki

Jak wynika z przedstawionych wyżej informacji, w ciągu czterech lat realizacji zadania pn. „Monitoring skuteczności usuwania gatunków inwazyjnych” przeprowadzono 14 zabiegów (wliczając przerwy z uwagi na warunki pogodowe pierwszy zabieg w 2015 r., powtarzany tydzień później, odbyło 15 spływów). Przedstawiając końcowe wyniki zdecydowano się zrobić to na dwóch płaszczyznach. Pierwsza część dotyczy wyników uzyskanych na wszystkich stanowiskach. Druga z kolei część odnosi się jedynie do 25 stanowisk, które zostały scharakteryzowane w *Raporcie wstępnym* z 2014 r. Taki sposób omówienia wyników, gdzie wyodrębniono grupę stanowisk objętych zadaniem w ramach pierwszego roku realizacji projektu, powinien ułatwić interpretację uzyskanych danych, gdyż bazuje na tej samej puli stanowisk w kolejnych latach. Pokazuje tym samym, jaki był realny wpływ zabiegów na rdestowca w tych lokalizacjach, pomijając nowe, systematycznie odnajdywane w kolejnych latach stanowiska. Na końcu przedstawiono ogólne wyniki wykonanych dodatkowych prac nie przewidzianych w niniejszym projekcie, ale ściśle z nim powiązanych.

I. Wszystkie stanowiska objęte zadaniem.

W trakcie 14 spływów odbytych w ciągu czterech lat realizacji zadania monitoringiem objęto łącznie 52 stanowiska rdestowca (Tab. 1.), z czego po jednym stanowisku przypada na rdestowca sachalińskiego i czeskiego, a pozostałych 50 to lokalizacje rdestowca ostrokończystego. Należy zaznaczyć, że w pierwszym roku trwania projektu stanowisk rdestowca objętych zadaniem było jedynie 25, z czego nieco mniej niż połowę – 11 – stanowiły stanowiska znane wcześniej pracownikom PPN, na których prowadzili oni usuwanie pędów. Łączna liczba odnalezionych w trakcie trwania projektu nowych stanowisk rdestowców wynosi zatem 41 lokalizacji. Średnio rocznie odnajdywano nieznacznie ponad 10 nowych stanowisk, najwięcej w pierwszym i ostatnim roku projektu. W tabeli 1 widać ponadto, na ilu spośród kontrolowanych stanowisk był usunięty choć jeden pęd rdestowców w ciągu całego sezonu. Patrząc na te dane od drugiej strony można zauważyć, że z kolejnymi latami trwania projektu wraz ze wzrostem liczby nowych stanowisk, wzrastała również liczba lokalizacji, na których w danym sezonie nie odnaleziono żadnego pędu rdestowca. Nie biorąc pod uwagę bazowego roku 2014, to w każdym kolejnym sezonie liczba nowych stanowisk przewyższała ilość znanych już lokalizacji, na których nie odnaleziono żadnego pędu.

Tabela 1. Zestawienie liczby kontrolowanych w kolejnych latach stanowisk rdestowców, z wyszczególnieniem tych, w obrębie których znaleziono przynajmniej 1 pęd w trakcie całego sezonu oraz ze wskazaniem nowo odnalezionych lokalizacji (w stosunku do liczby z poprzedniego roku).

Rok	2014	2015	2016	2017
L. kontrolowanych stanowisk	25	31	39	52
L. stanowisk, gdzie usunięto min. 1 pęd w ciągu roku	25	28	34	41
L. nowych stanowisk	14	6	8	13



Z analizy mapek z lokalizacją wszystkich 52 stanowisk rdestowców (Ryc. 1-6) wynika, że obszarem z największą ich liczbą jest Rówienka, gdzie w ciągu całego okresu trwania projektu odnotowano łącznie 20 stanowisk (lokalizacje 1A–4D). Dla porównania, w pierwszym roku realizacji zadania zlokalizowano tam jedynie 9 stanowisk. Warto tu nadmienić, że z udostępnionych przez PPN danych wynika, że także w 2013 r. to właśnie w tym rejonie zagęszczenie stanowisk było największe na całym przełomowym odcinku Dunajca. Drugim rejonem pod względem liczby wszystkich odnotowanych stanowisk jest Kras z 11 lokalizacjami, z których 10 tworzy dość zwarty ciąg (stanowiska 8–9C). W pierwszym roku projektu odnotowano tu 8 stanowisk, a więc przyrost ich liczby był nieznaczny. Nieznacznie wzrosła także liczba stanowisk w rejonie Facimiecha i Ligarek – z 4 do 6. Większy przyrost odnotowano w rejonie Nokla – z 1 stanowiska w pierwszym roku do 4 w całym okresie trwania projektu (lokalizacje 11–11C). Największy, bo aż 9-krotny wzrost liczby stanowisk odnotowano w rejonie Przechodków – z 1 lokalizacji w pierwszym roku do 9 w całym okresie (stanowiska 7-7B i 13-15).

Na mapkach odmiennym kolorem (na czerwono) zaznaczono te stanowiska, na których udało się skutecznie usunąć rdestowca. Za takie uznano te lokalizacje, w obrębie których nie stwierdzano żadnych pędów rośliny co najmniej przez dwa ostatnie lata (2016-2017). Liczba takich stanowisk (1A, 1E, 9B, 1 R. pośredni) wynosi jedynie 4, choć należy się spodziewać zaliczenia do tej grupy kolejnych lokalizacji już od przyszłego sezonu (w przypadku kontynuacji zabiegów). Wszystkie te lokalizacje były odnotowane już w pierwszym roku trwania projektu. Były to drobne stanowiska, na których usuwano maksymalnie do kilkunastu pędów w ciągu pojedynczego spływu (12 pędów na stanowisku 9B).



„LIFE Pieniny PL”



Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””



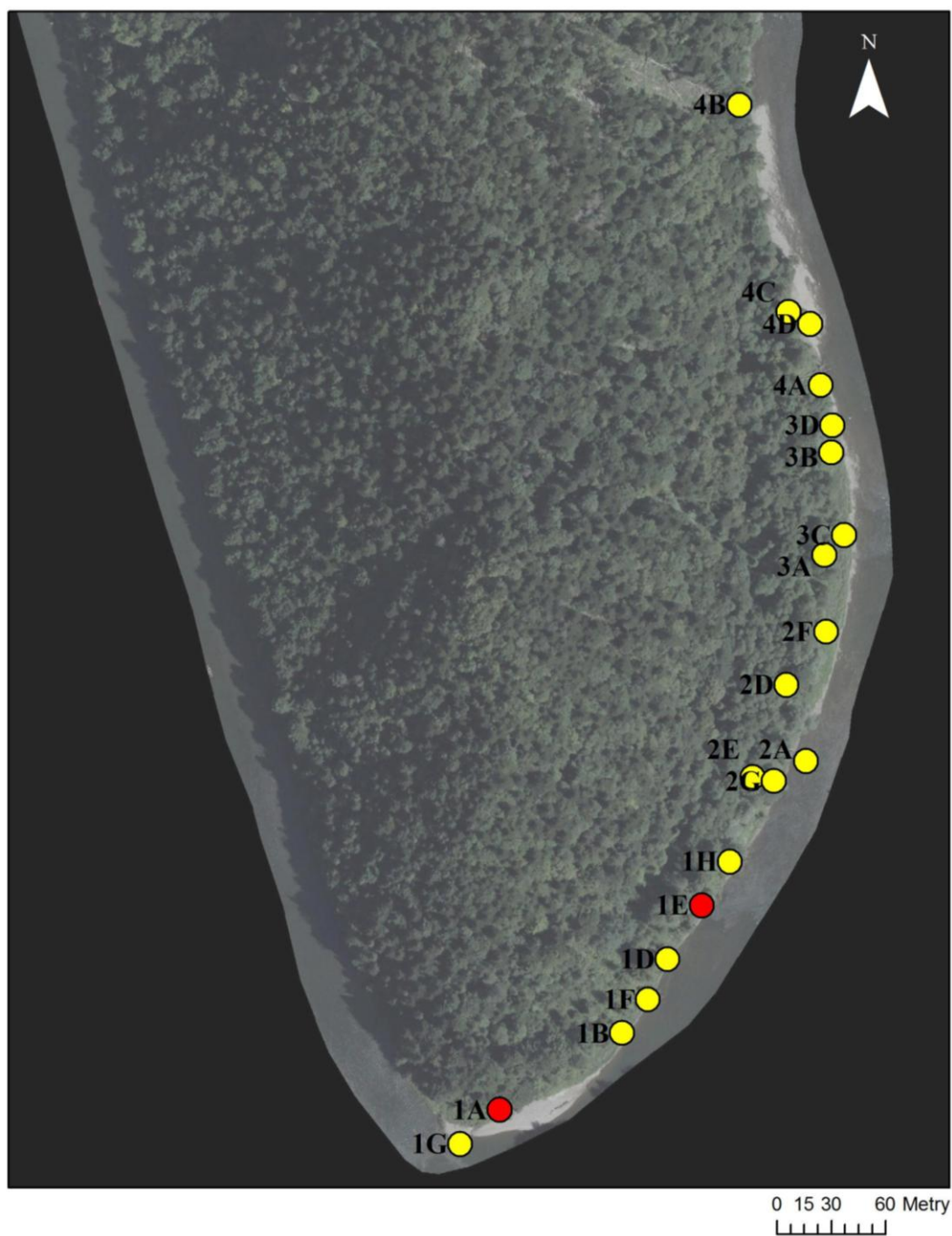
Ryc.1. Lokalizacja objętych zadaniem stanowisk rdestowca ostrokończystego w rejonie Nokla.



„LIFE Pieniny PL”



Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””



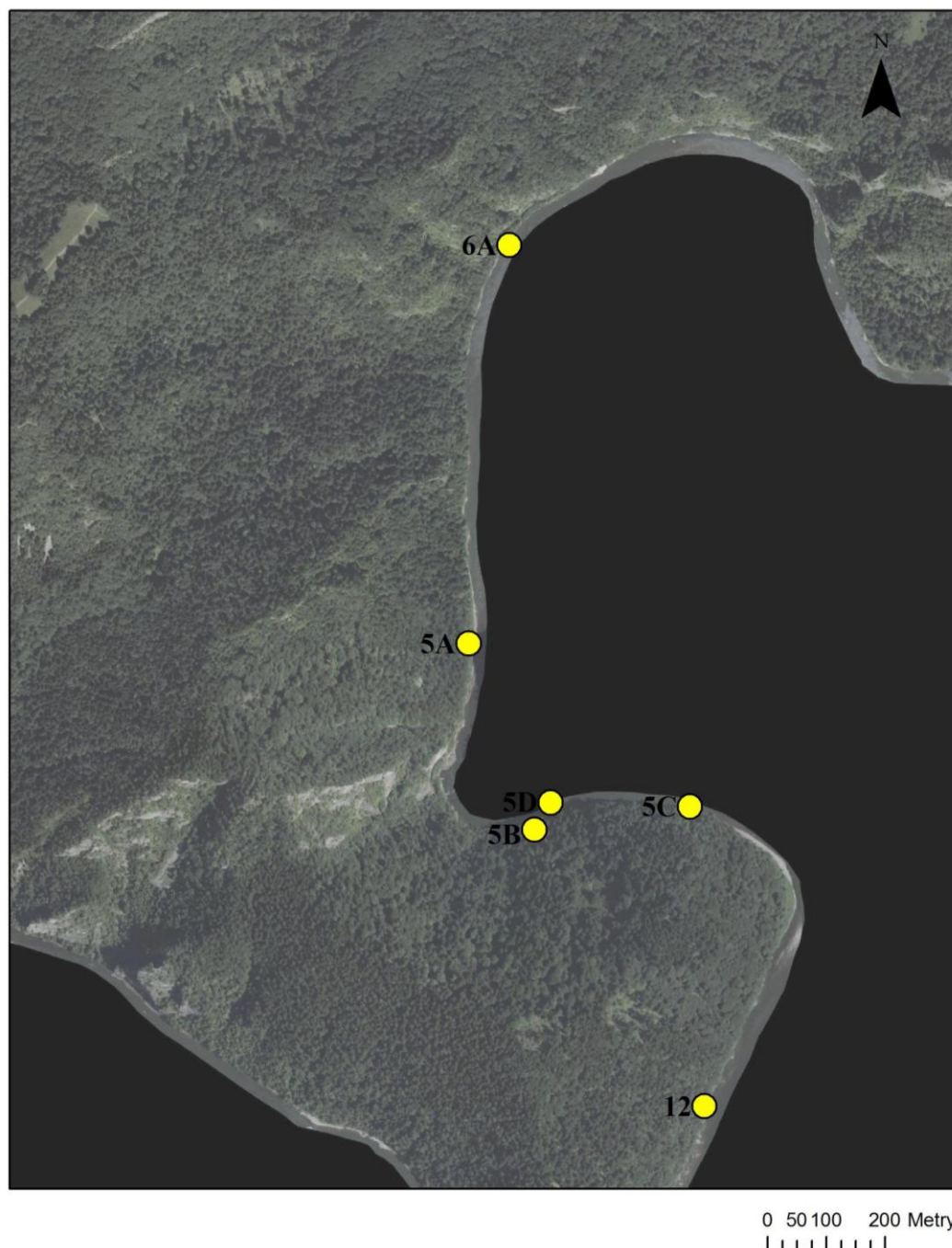
Ryc.2. Lokalizacja objętych zadaniem stanowisk rdestowca ostrokończystego w rejonie Rówienki. Kolorem czerwonym oznaczono lokalizacje uznane za usunięte.



„LIFE Pieniny PL”



Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””



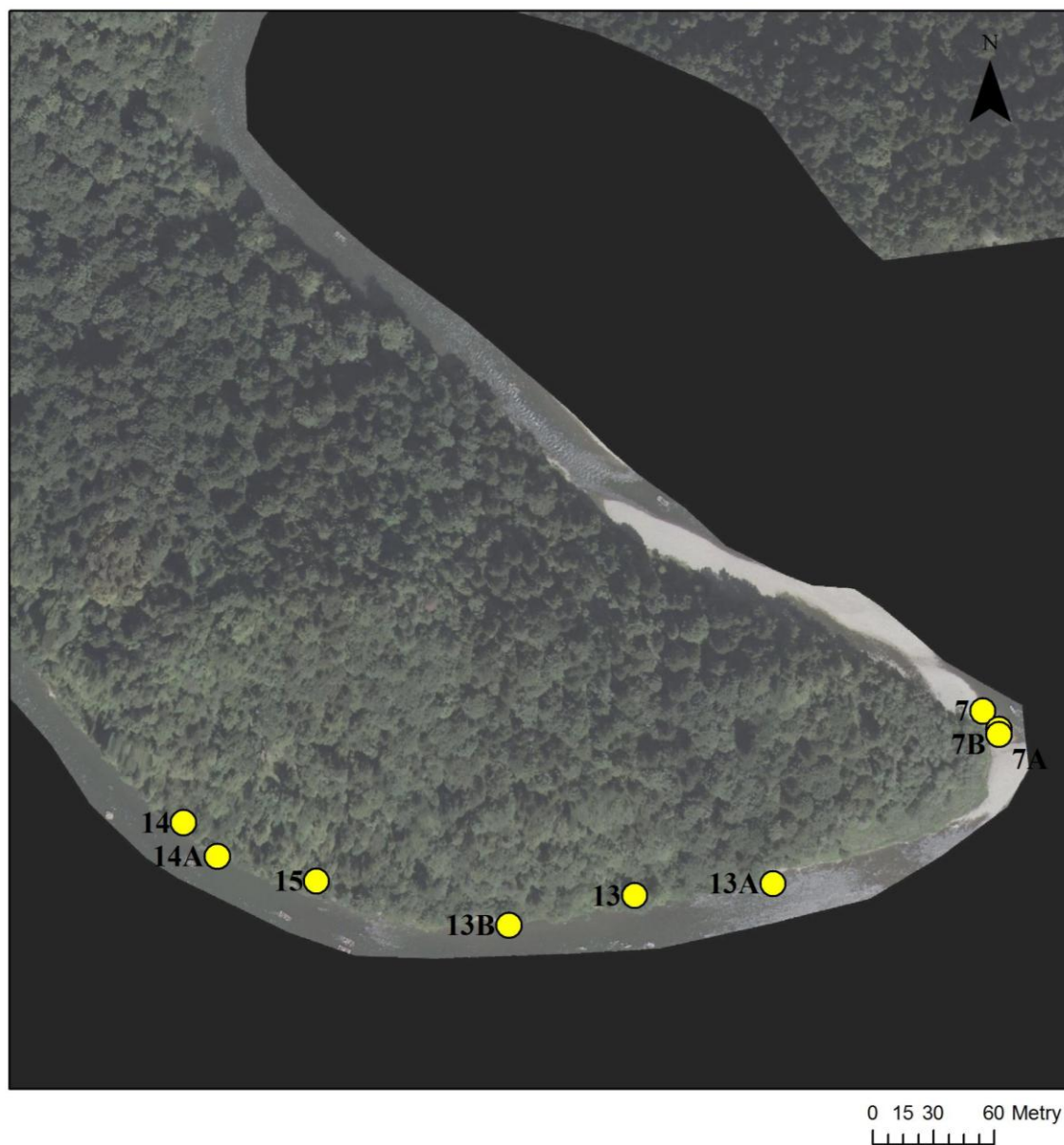
Ryc.3. Lokalizacja objętych zadaniem stanowisk rdestowca ostrokończystego w rejonie Facimiecha i Ligarek.



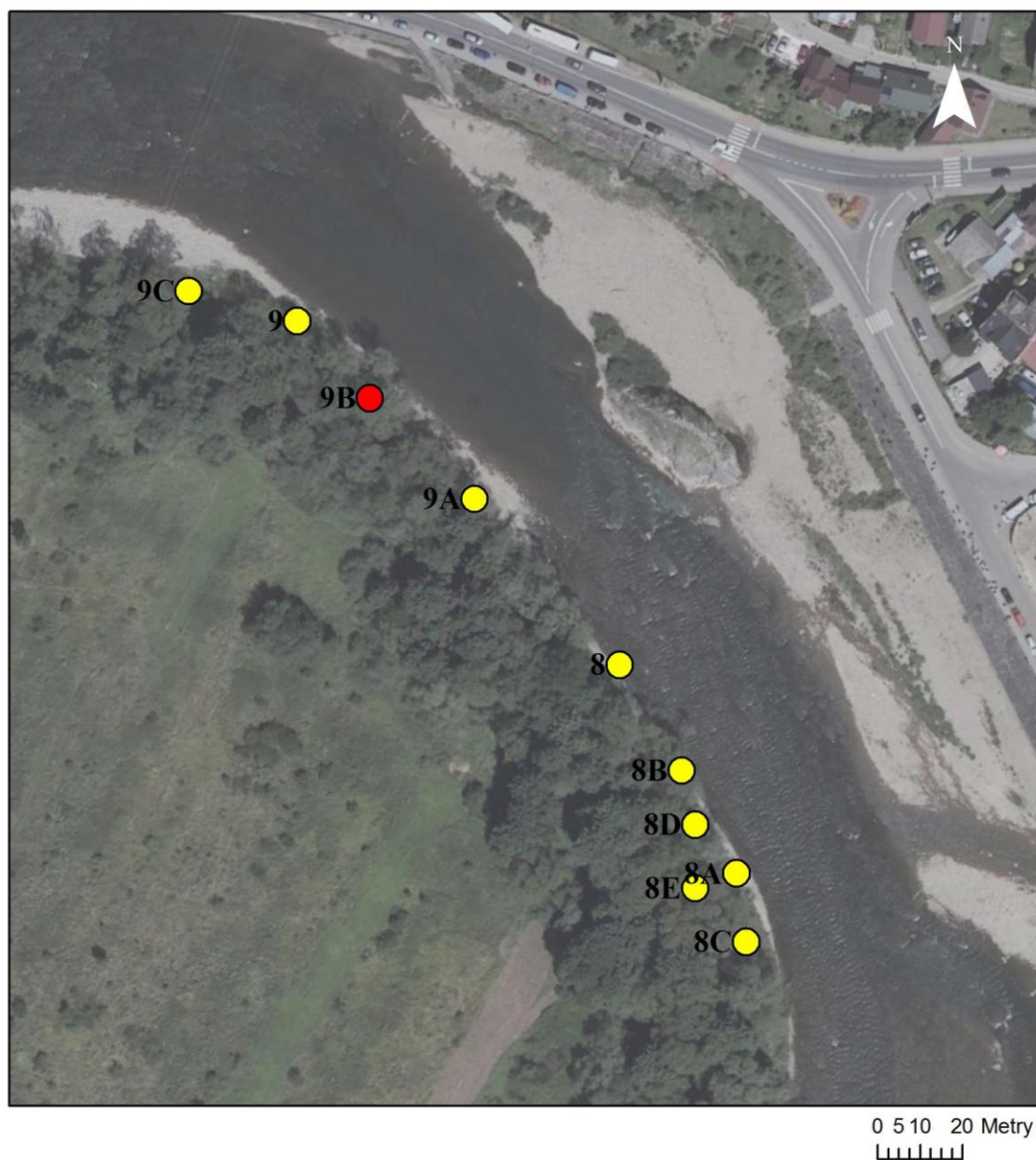
„LIFE Pieniny PL”



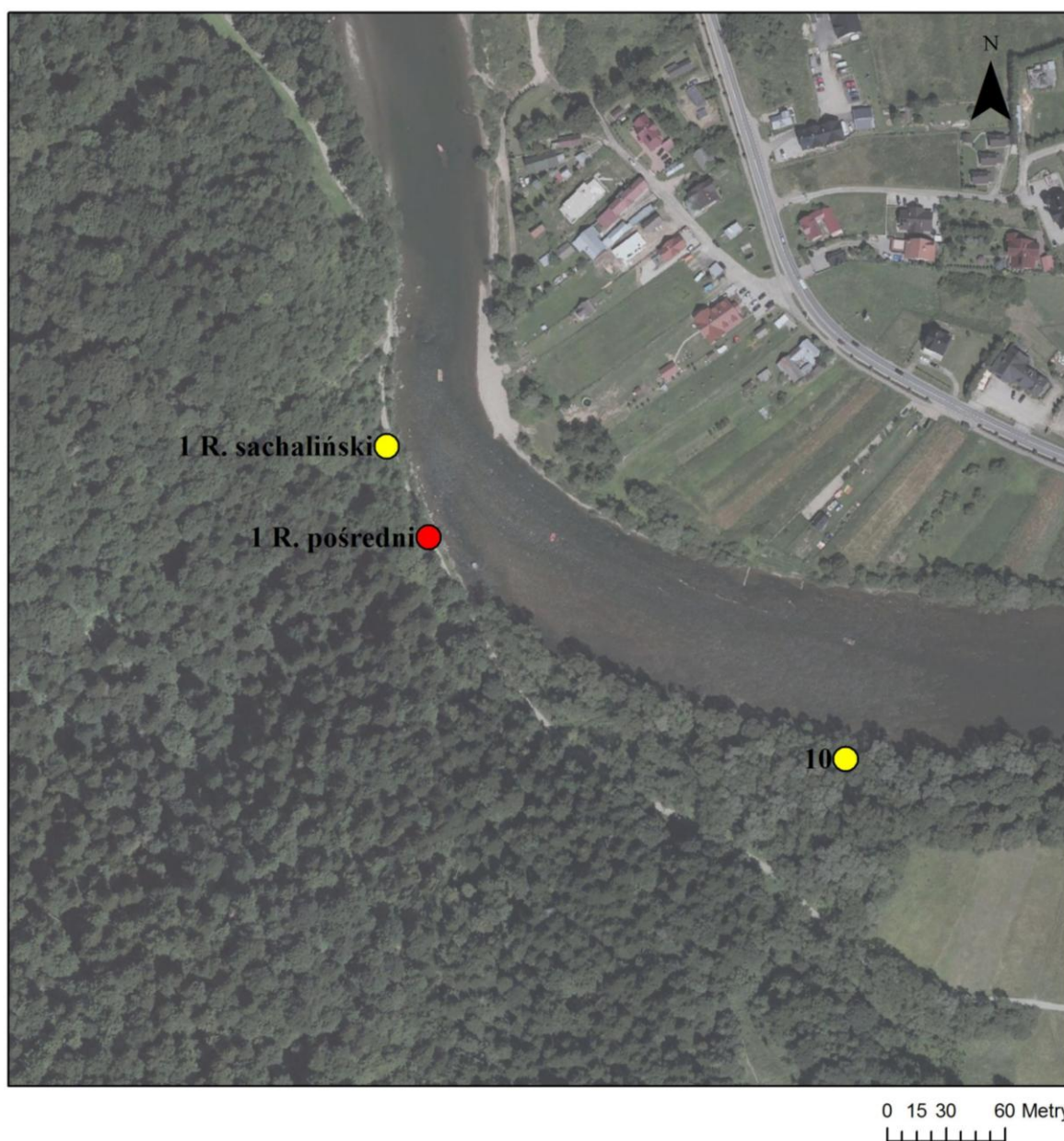
Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””



Ryc.4. Lokalizacja objętych zadaniem stanowisk rdestowca ostrokończystego w rejonie Przechodków.



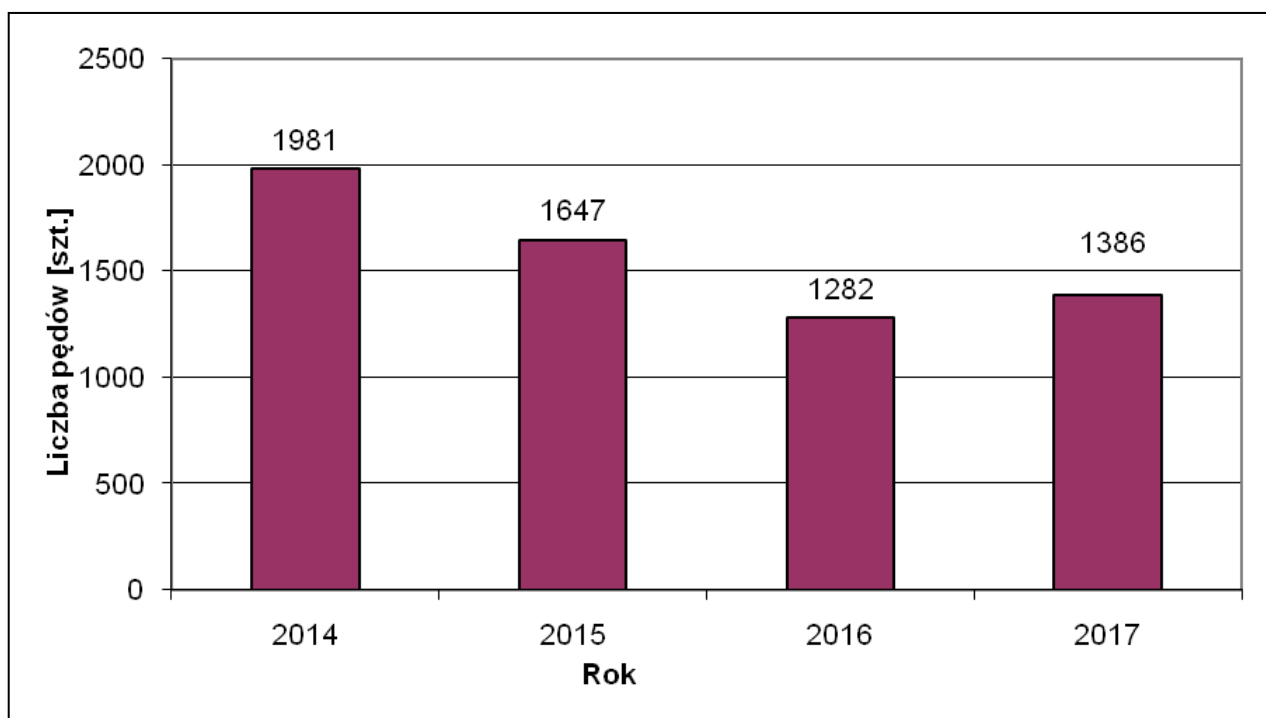
Ryc.5. Lokalizacja stanowisk rdestowca ostrokończystego w rejonie Krasu. Kolorem czerwonym oznaczono lokalizację uznaną za usuniętą.



Ryc.6. Rozmieszczenie stanowisk rdestowców: pośredniego i sachalińskiego w rejonie Zawiesów oraz rdestowca ostrokończystego na Krasie (stan. 10). Kolorem czerwonym oznaczono lokalizację uznaną za usuniętą.

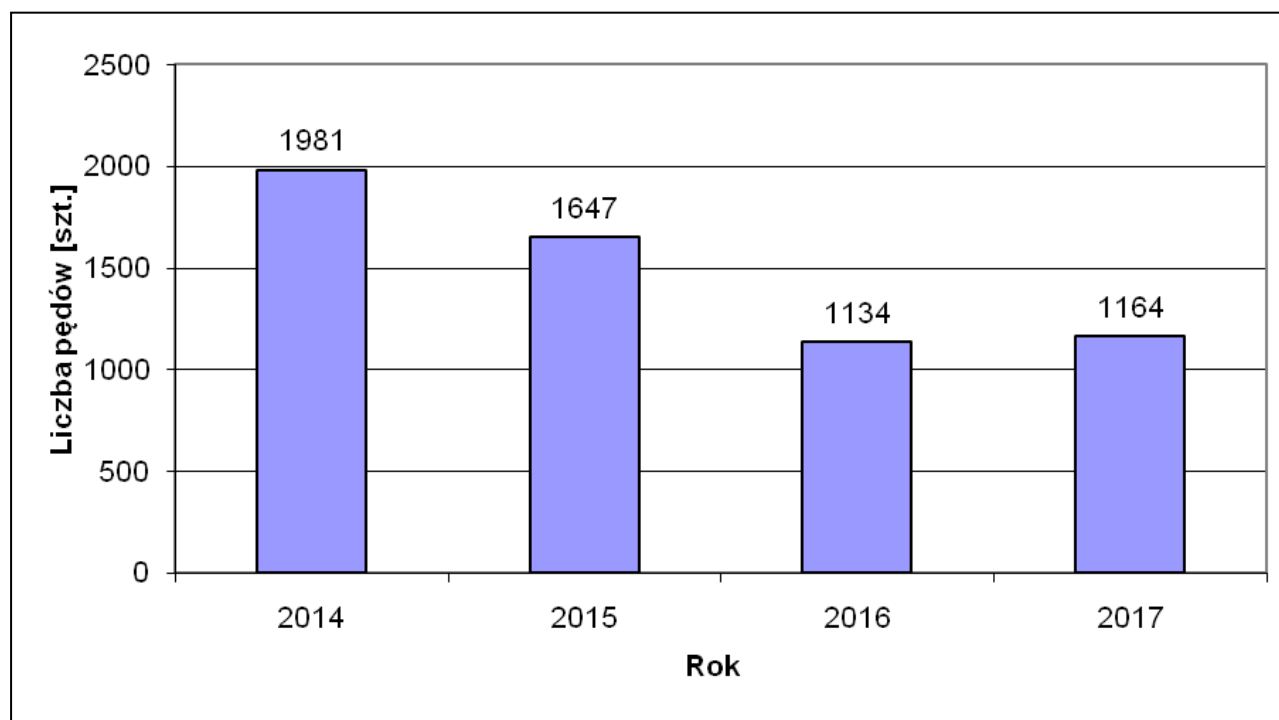


Analizując wyniki prac pod kątem ilości usuniętych pędów rdestowców (wszystkich taksonów) to na początku warto podać sumaryczną ich liczbę ze wszystkich 14 spływów, która wyniosła 6296. Najwięcej pędów rdestowców (bez rozbicia na gatunki) – pomimo najmniejszej liczby stanowisk – usunięto podczas pierwszego roku – 1981 sztuk, a najmniej – 1282, w czasie trzeciego roku realizacji zadania, kiedy zastosowano już dodatkowy – czwarty spływ, a liczba stanowisk objętych działaniem była aż o 14 większa od tej z pierwszego roku. W 2017 r. nastąpił wzrost sumarycznej liczby usuniętych pędów w stosunku do poprzedniego roku o nieco ponad 100 sztuk (Ryc. 7). Związane to jest z odnalezieniem wówczas nowego dużego stanowiska (4C), na którym w trakcie trzech kolejnych spływów (od drugiego do czwartego) usunięto łącznie aż 622 pędy. Gdyby więc pominąć to stanowisko to liczba usuniętych pędów w ciągu całego ostatniego roku wyniosłaby jedynie 764 sztuki. W dalszej części omówienia wyników uwzględniono jednak to stanowisko (podobnie jak wszystkie nowo odnajdywane w trakcie trwania projektu).



Ryc.7. Liczba usuniętych pędów rdestowców (łącznie dla wszystkich taksonów) w kolejnych latach realizacji zadania - w ciągu wszystkich 14 spływów.

Analizując wyniki dla wszystkich stanowisk, ale już z pominięciem dodatkowych – czwartych spływów w latach 2016-2017, to sytuacja przedstawia się bardzo podobnie jak w przypadku sumarycznych danych ze wszystkich 14 zabiegów, przy czym różnica między liczbą usuniętych pędów w roku 2016 i 2017 jest mniej wyraźna bo wynosi tylko 30 sztuk, choć nadal na korzyść tego ostatniego roku (Ryc. 8.). Łączna liczba pędów rdestowców usuniętych w trakcie 12 spływów wynosi 5926. Z tej liczby na rdestowca pośredniego przypadły tylko 3 pędy, a na rdestowca sachalińskiego 30 pędów. Reszta, a więc 5893 pędy przypadły na rdestowca ostrokończystego. Na jeden spływ przypadają średnio 494 usunięte pędy wszystkich taksonów rdestowca łącznie.



Ryc.8. Liczba usuniętych pędów rdestowców (łącznie dla wszystkich taksonów) w kolejnych latach realizacji zadania - w ciągu 12 spływów (bez dodatkowych – czwartych zabiegów w latach 2016-2017).

Za wyjątkiem omówionego wyżej sezonu 2017, z każdym rokiem malała liczba usuwanych pędów (wszystkich taksonów rdestowców), mimo wspomnianego wyżej wzrostu liczby stanowisk objętych działaniem. Podobną tendencję można zauważyć w przypadku analizy kolejnych sezonów w poszczególnych latach. Wyjątkiem w tym względzie jest pierwszy rok projektu, gdy liczba usuniętych pędów w trakcie drugiego spływu – 727 - była nieco większa od wyniku uzyskanego w pierwszym zabiegu - 703. Było to spowodowane wspomnianym we wstępie powodziowym stanem Dunajca, jaki miał miejsce po majowych ulewach, a bezpośrednio przed pierwszym spływem (Fot.2.). Pędy rdestowców na większości stanowisk nosiły wówczas ślady uszkodzenia przez wodę i niesione przez nią przedmioty (głównie fragmenty drzew, ale także różnego rodzaju odpady). Część z nich była poćcinana, część położona lub pochylona. Na wielu stanowiskach obserwowano pozostawienie przez rzekę piaszczystych nanosów, które w niektórych miejscach osiągały miąższość do ok. 15 cm i przysypywały pędy rdestowców. Mimo tego, uszkodzone rośliny wykazywały dużą żywotność – ze ściętych łodyg wyrastały nowe pędy (Fot.3.), a przysypane rośliny przerastały naniesione przez rzekę osady (Fot.4.). Powódź ta zapewne miała również duży wpływ na to, iż największą liczbę usuniętych pędów w trakcie pojedynczego spływu odnotowano nie w pierwszym roku, a dopiero w kolejnym - 2015, gdy podczas pierwszego zabiegu usunięto aż 865 pędów rdestowców.

Bliższe szczegóły w zakresie danych z poszczególnych spływów zostały opisane w *Raportach* z poszczególnych lat.



„LIFE Pieniny PL”



Projekt LIFE+ nr LIFE12 NAT/PL/000034 pt: „Natura w mozaice- ochrona gatunków i siedlisk w obszarze „Pieniny””



Fot.2. Wezbrane wody Dunajca w dniu 16.05.2014 r.



Fot.3. Pędy rdestowca ostrokończystego regenerujące się po uszkodzeniu przez wezbrane wody Dunajca, stanowisko 1B, I spływ w 2014 r..



Fot.4. Młode pędy rdestowca ostrokończystego przerastające warstwę nanosów powodziowych na stanowisku 2A - I spływ w 2014 r.



II. Stanowiska objęte zadaniem w pierwszym roku trwania projektu.

W części tej omówiono wyniki dla 25 stanowisk objętych zadaniem w pierwszym roku trwania projektu (1A-1E, 2A-2D, 3A, 4A, 5A, 5B, 6A, 7, 8-8B, 9-9C, 10, 11, 12, 1 R. pośredni, 1 R. sachaliński). Jak zostało wspomniane w części I wyników, na podstawie materiałów przekazanych przez PPN, 14 z ww. stanowisk zostało uznanych za nowe lokalizacje, nie znane wcześniej pracownikom parku. Ogółem w ciągu 12 spływów (a więc bez 2 dodatkowych czwartych zabiegów) usunięto na tych stanowiskach łącznie 4709 pędów, z czego na rdestowca pośredniego przypadły 3 (Fot.5.), na rdestowca sachalińskiego 30 (Fot.6.), a pozostałe 4676 sztuk na rdestowca ostrokończystego. Jak pokazuje Ryc. 9. z każdym rokiem ilość usuwanych na tych stanowiskach pędów wyraźnie malała od wartości 1981 (100%) w pierwszym roku, do zaledwie 386 pędów w ostatnim roku, a więc do poziomu 20%. Przy czym za każdym razem liczba pędów obniżała się o około 500 sztuk.

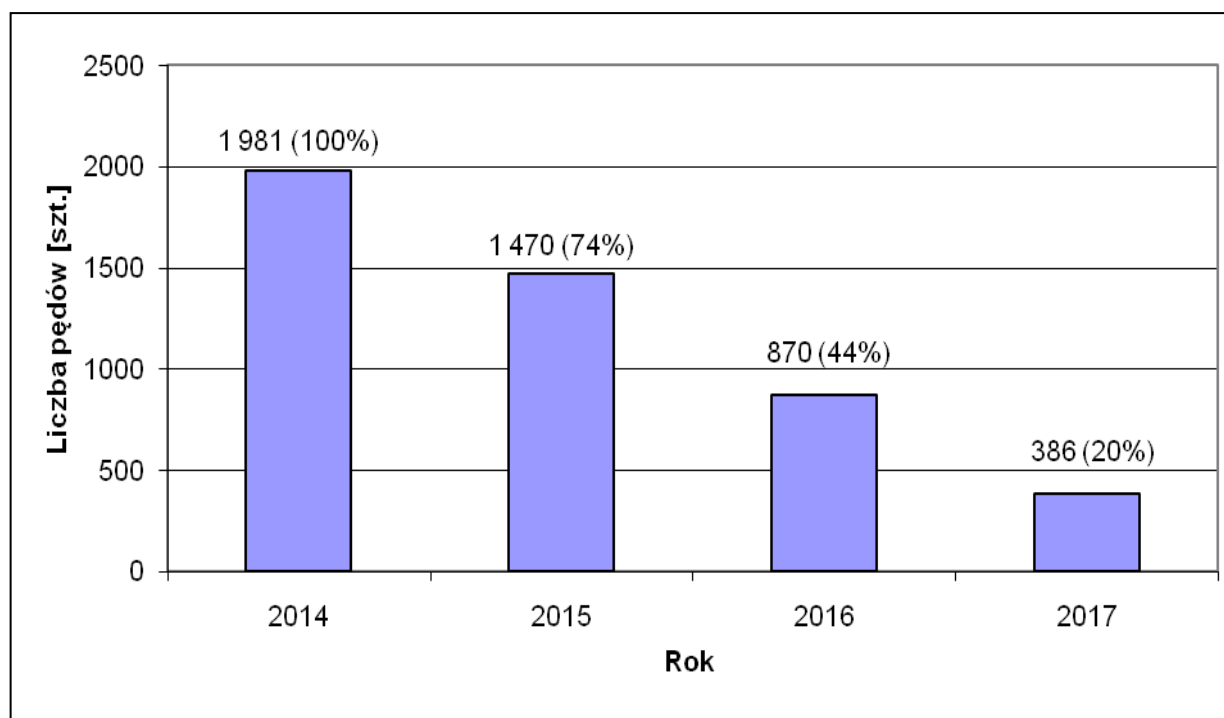
Z puli 25 analizowanych stanowisk za usunięte uznano 4 lokalizacje rdestowca: 1A (Fot.7.), 1E, 9B oraz jedyne stanowisko rdestowca pośredniego.



Fot.5. Jeden z zaledwie trzech pędów rdestowca pośredniego odnotowanych w ciągu całego projektu, II spływ w 2014 r.

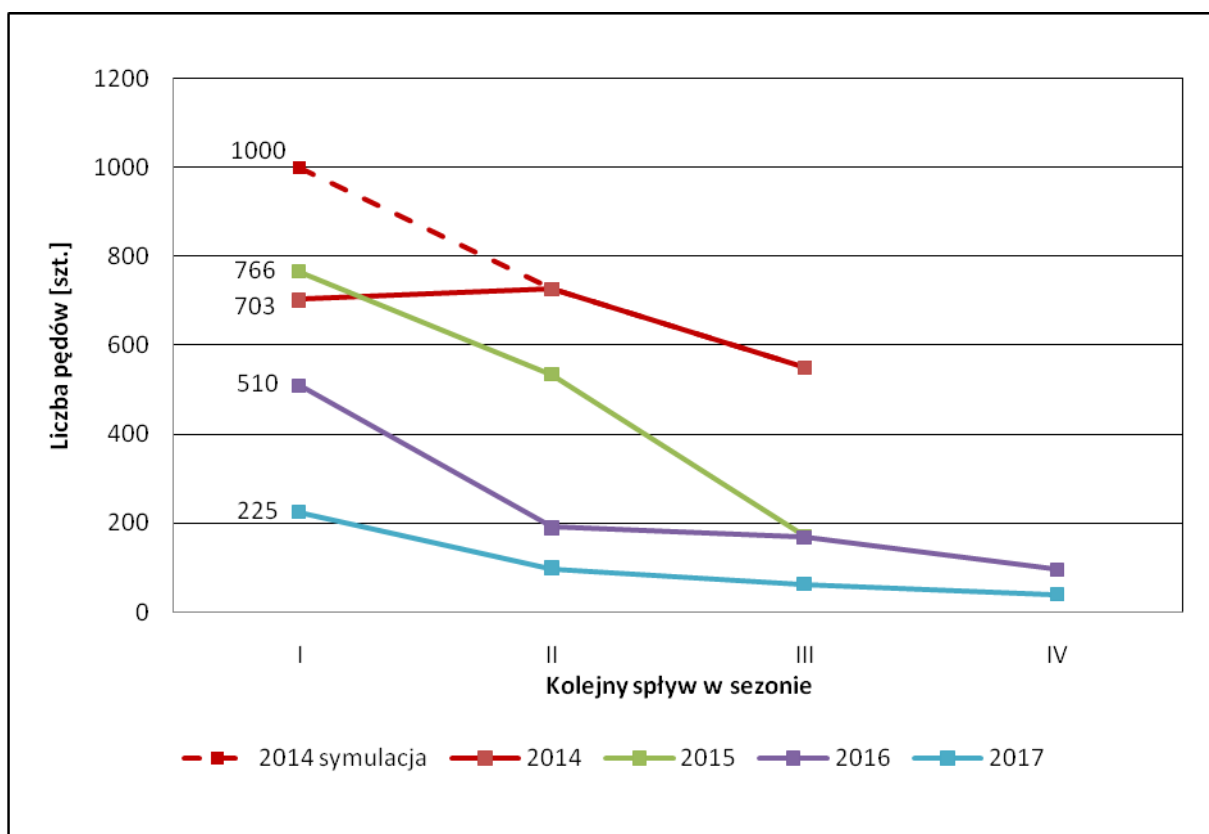


Fot.6. Bujne pędy rdestowca sachalińskiego na stanowisku pod Zawiesami, lipiec 2014 r.



Ryc. 9. Liczba usuniętych pędów na 25 stanowiskach objętych działaniem w pierwszym roku projektu -w ciągu 12 spływów (bez dodatkowych – czwartych zabiegów w latach 2016-2017). W nawiasach podano udział procentowy usuniętych w kolejnych latach pędów w stosunku do pierwszego roku trwania projektu.

Łącznie w trakcie 12 spływów najwięcej pędów usunięto na stanowisku 2A - 1361, a następnie na stanowisku 10 - 689, przy czym należy zaznaczyć, że w związku ze wspomnianym we wstępie doświadczeniem założonym w tej lokalizacji, w latach 2016-2017 usunięto tu zaledwie 19 okazów wyrastających poza folię. Z kolei najmniej pędów w analizowanym okresie usunięto na stanowisku 1D - 4, a następnie na stanowiskach 1A i 1E - po 6 pędów. W rejonie Rówienki występowały więc z jednej strony stanowiska bogate w okazy rdestowców, ale także bardzo drobne skupiska rośliny. Generalnie dość ubogie pod względem liczby pędów były także stanowiska z rejonu Krasu (bez wspomnianego stanowiska 10), z sumaryczną ilością od 9 do 166 na stanowisku podczas 12 spływów (Fot.8.). Także analizując pojedyncze spływy to w poszczególnych latach z każdym kolejnym zabiegiem malała ilość usuwanych pędów za wyjątkiem pierwszego roku (co zostało wyjaśnione w pierwszej części wyników). Należy przypuszczać, że początkowa liczba pędów przed zabiegami zwalczania mogła być znacznie wyższa niż zanotowana w czasie pierwszego spływu ponieważ część została zniszczona przez powódź lub zasypała przez nanosy rzeki. Prawdopodobną wyjściową liczbę pędów – oszacowaną na 1000 - zaznaczono na wykresie (Ryc. 10.) jako symulację.



Ryc.10. Liczba usuniętych pędów rdestowców (łącznie dla wszystkich taksonów) w kolejnych latach realizacji zadania i w ciągu poszczególnych spływów, dla 25 stanowisk objętych zadaniem w pierwszym roku trwania projektu.

III. Dodatkowe prace wykonane w trakcie projektu.

W trakcie wykonywania zadania w ramach niniejszego projektu odnotowano również 5 stanowisk rdestowców na słowackim brzegu Dunajca, w granicach PIENAP. Lokalizacja odnalezionych (głównie w ostatnim roku) stanowisk została zapisana w formie waypointów w odbiorniku GPS. Największe z nich miało powierzchnię ok. 6 m², a liczba pędów dochodziła do 200 (I spływ w 2017 r.).

W przełomowym odcinku doliny Dunajca odnotowano po polskiej stronie także szereg drobnych stanowisk innych obcych taksonów roślin zawlekanych przez wodę. Odnajdywano je zarówno w obrębie stanowisk rdestowców objętych zadaniem, jak również między nimi. Poniżej przedstawiono listę stwierdzonych taksonów (część z nich oznaczono jedynie do rodzaju):

1. Barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* MANDENOVA.
2. Funkia *Hosta* TRATTINICK.
3. Słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus* LINNAEUS.
4. Smotrawa okazała *Telekia speciosa* (SCHREBER) BAUMGARTEN .
5. Tawułka *Astilbe* HAMILTON EX DON.
6. Winobluszcz *Parthenocissus* PLANCHON.

Najczęściej odnotowywane były skupiska winobluszczu. Rośliny odznaczały się niewielką długością pędów, nie pięły się po drzewach lub krzewach. Wskazuje to na świeże pochodzenie ich stanowisk. Większość odnotowanych lokalizacji ww. gatunków została usunięta.

Dodatkowo wykonanym działaniem było jednak przede wszystkim przejście wzdłuż odcinka Dunajca od przystani flisackiej w Sromowcach Niżnych do zapory w Sromowcach Wyżnych w celu określenia wielkości zasobów rdestowców powyżej przełomowego fragmentu doliny. Inwentaryzację przeprowadzono w dniu 26.08.2017 r. notując w GPS-ie wszystkie odnotowane stanowiska na polskim oraz słowackim brzegu Dunajca. I tak po polskiej stronie odnotowano 6, a po słowackiej 10 stanowisk tej inwazyjnej rośliny.



Fot.7. Stanowisko rdestowca ostrokończystego 1A usunięte w ramach projektu, II spływ w 2014 r.



Fot.8. Pędy rdestowca ostrokończystego usunięte razem z długim kłaczem, stanowisko 8A, III spływ, 2014 r. Widoczne pąki kwiatowe.

WNIOSKI

1. Woda jest czynnikiem odpowiedzialnym za rozprzestrzenianie rdestowca w przełomie Dunajca. Szczególne znaczenie mają wysokie stany rzeki nierzadkie w tym rejonie. Wody powodziowe podmywając brzegi, wypłukują kłacze i karpy (lub ich fragmenty) rosnących nad Dunajcem rdestowców, a czasem zabierają całe, nieduże skupiska porastające stery zdeponowanych wcześniej osadów (głównie gałęzi z domieszką śmieci). W innych zaś miejscach zostawiają je wraz z nanosami na skraju zarośli, lasu lub kamieńców. Takie dynamiczne warunki (Fot.9-10.) panujące w dolinie wpływają silnie na populację rdestowców oraz rozmieszczenie ich skupisk. Wydaje się, że pewne odcinki brzegu (z uwagi na ukształtowanie) szczególnie sprzyjają deponowaniu osadów niesionych przez rzekę, a zawierających fragmenty rdestowców (Rówienka, Kras). Zaobserwowano wyraźny związek pomiędzy szeregiem stanowisk położonych w bezpośredniej bliskości wody, a obecnością powalonych w poprzek brzegu drzew. To na nich w pierwszej kolejności zatrzymuje się część osadów.



2. Prawdopodobnie z uwagi na wyżej opisaną dużą dynamikę warunków, w dolnie Dunajca (w granicach przełomu i bezpośrednio powyżej) rdestowce nie tworzą dużych, choćby kilkuarowych, zwartych płatów. Sytuacja taka nie występuje nawet na stanowiskach poza parkiem nie objętych usuwaniem. Być może dodatkowym czynnikiem decydującym o tym jest bujna nadrzeczna roślinność stanowiąca mozaikę ziołorośli, zarośli oraz lasów (głównie łęgowych). Zdaje się, że „opór siedliska” odgrywa tu zatem dużą rolę. Roślinność brzegów rzeki złożona z wysokich bylin (pokrzywa zwyczajna, mozga trzcinowata, pióropusznik strusi) i gatunków drzewiastych musi stanowić dużą konkurencję dla rdestowca i tym samym hamować jego ekspansywność. Z drugiej jednak strony roślina dobrze radzi sobie z wyżej opisanymi okresowymi zaburzeniami siedliska, będąc do nich dostosowana. Rdestowce wykazują bowiem dużą zdolność do regeneracji, co było szczególnie wyraźnie widoczne podczas pierwszego spływu w 2014 r., tuż po powodzi. Złamane, czy położone przez wodę pędy szybko odbijały, a przysypane osadem przerastały go.
3. Zastosowana w ramach projektu metoda usuwania rdestowca (stosowana wcześniej przez pracowników PPN) wydaje się być skuteczna biorąc pod uwagę redukcję liczby pędów na stanowiskach stwierdzonych w pierwszym roku aż o 80% w ciągu 4 lat. Zważywszy na konieczność przynajmniej 3-krotnego powtarzania zabiegu wrywania pędów metoda ta jest dość czasochłonna i pracochłonna. Z drugiej jednak strony wydaje się on być jedyną możliwą do pełnego zastosowania w warunkach przełomu Dunajca. Chemiczne zwalczanie z oczywistych względów nie może być tu brane pod uwagę. Z kolei ręczne wykopywanie roślin na wielu stanowiskach byłoby niemożliwe z uwagi na skaliste podłoże, czy umocniony narzutem kamiennym brzeg.
4. Warto rozważyć zastosowanie tam, gdzie to możliwe testowanej na stanowisku 10 metody z użyciem czarnej folii przykrywającej całość populacji rdestowca w danym skupisku. Szczególnie, jeśli okaże, że jej skuteczność jest wysoka. Lokalizacją, w przypadku której zaleca się zastosowanie tej metody jest położone w lesie stanowisko 2E.
5. Działaniem kluczowym dla zapobiegania dalszemu zawlekaniu rdestowców przez wody Dunajca w jego przełomowym odcinku powinno być objęcie zwalczaniem rośliny odcinka poza granicami parku od przystani flisackiej w Sromowcach Niżnych do zapory w Sromowcach Wyżnych. Liczba odnalezionych tam (na polskim i słowackim brzegu) skupisk rośliny może wskazywać na potencjalnie silny wpływ na sytuację rdestowca w granicach PPN. Za tak samo – jeśli nie bardziej – pilne uważa się również pełne zaangażowanie pracowników PIENAP do prowadzenia analogicznych działań po słowackiej części przełomu. Zachętą ku temu mogłoby być przekazanie Słowakom namiarów na stanowiska odnalezione w ramach projektu po ich stronie.



Fot.9. Pędy rdestowca ostrokończystego (zaznaczone okręgiem) wyrastające na stercie świeżych nanosów – stanowisko 1G, IV spływ w 2016 r.



Fot.10. Zniszczone stanowisko 1G (to samo co na fotografii 9) po przejściu wód powodziowych – IV spływ w 2017 r. Nie odnaleziono wówczas żadnych pędów rdestowców.