

Numer projektu	UMO- 2018/31/N/NZ8/03406
Tytuł projektu	Wpływ inwazyjnych kaukaskich barszczy na ptaki terenów rolniczych i owady zapylające w kontekście heterogeniczności krajobrazu
Kierownik projektu	dr Emilia Grzędzicka
Źródło finansowania	Narodowe Centrum Nauki (SONATINA)
Kwota na realizację	504 726,00PLN
Okres realizacji	2018-2021
Opis projektu	Jednym z największych wyzwań współczesnej biologii i ochrony przyrody jest zwalczanie roślin inwazyjnych. Zwykle są to obce gatunki, które przeniesiono poza zasięg naturalnego występowania, gdzie modyfikują siedliska, wygrywają konkurencję z natywnymi gatunkami oraz osiągają sukces umożliwiający im eksplozję liczebności. Jednak nie wszystkie egotyczne gatunki stają się inwazyjne. W określonych warunkach również rodzime gatunki mogą wkroczyć w fazę niekontrolowanej ekspansji, np.: w wyniku zaburzeń siedliska, czy braku wrogów naturalnych. Istnieje pilna potrzeba bliższego poznania fenomenu inwazyjności. O ile cechy gatunku mogącego stać się inwazyjnym są dość jasno opisane (duża plastyczność środowiskowa, zdolność do produkcji i rozsiewania dużej liczby nasion), to stopień przekształcenia siedliska oraz czas od introdukcji, kiedy gatunek staje się inwazyjny, jest słabo poznany oraz trudny do przewidzenia. Szczególne miejsce w temacie inwazji mają dwa gatunki barszczy z rejonu Kaukazu, które zagrażają bioróżnorodności w wielu krajach europejskich, ale również stanowią zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt: barszcz Sosnowskiego <i>Heracleum sosnowskyi</i> i barszcz olbrzymi <i>Heracleum mantegazzianum</i>. Zawierają one toksyczne furanokumaryny, wywołujące schorzenia podobne do oparzeń, zwłaszcza po ekspozycji podrażnionej skóry na światło ultrafioletowe. W epoce socjalizmu, który zdominował część krajów Europy skupionych w bloku wschodnim, kaukaskie barszcze na mocy odgórnego przykazu sadzono jako rośliny paszowe dla bydła we wspólnych gospodarstwach rolnych (w Polsce PGR-y, na Ukrainie czy na Białorusi kołchozy, itp.), jak również wykorzystywano do ozdoby ogrodów i jako rośliny miododajne. Po obaleniu komunizmu oraz reformach rolnych w latach 90-tych, rolnictwo jest w fazie regresu, a kaukaskie barszcze na porzuconych uprawach znajdują się w stadium inwazji. Paradoksalnie, do tego faktu mogło przyczynić się zwiększenie heterogeniczności (zróżnicowania) krajobrazu rolniczego. Wiele małych gospodarstw z licznymi drogami, rowami oraz porzuconymi uprawami rozmieszczonymi losowo, mogło sprzyjać rozsiewaniu barszczy. Rośliny te przekształcają siedlisko w jakim żyją, uniemożliwiając innym gatunkom życie. Zdolność do produkcji olbrzymich ilości nasion sprzyja monopolizacji siedlisk i tworzeniu zwartych płatów. Interesującym aspektem wartym zbadania jest atrakcyjność barszczy dla części zapylaczy, np.: pszczoły miodnej. W dobie regresu różnorodności zapylaczy może to hamować zapylanie innych roślin. Badania terenowe obejmą krajobraz rolniczy Polski pd. i pd.- wsch. W 2019 r. planuje się wykonanie inwentaryzacji ptaków licząc je na 60-ciu punktach w siedliskach łąkarskich o różnym stopniu inwazji kaukaskich barszczy. Punkty liczeń ptaków będą dobierane parami, z których jeden punkt

	będzie kontrolą bez kaukaskich barszczy lub z ich minimalnym wpływem, natomiast drugi punkt liczeń będzie wyznaczony w takim samym siedlisku, ale w sąsiedztwie większego płatu barszczy. Obserwator będzie ubrany w kombinezon, okulary oraz maskę dla ochrony przed skażeniem chemicznym. W trakcie liczeń, wszystkie widziane i słyszane ptaki będą notowane w promieniu 100 metrów od obserwatora w czasie 10 minut. Aby zapobiec podwójnemu liczeniu tych samych ptaków, punkty będą oddalone od siebie o minimum 250 metrów. Punkty będą kontrolowane dwukrotnie: w okresie 15 kwietnia – 15 maja oraz pomiędzy 16 maja, a 15 czerwca; od świtu do godziny 11-tej. Podczas kontroli będzie notowana liczba par lęgowych, a ptaki zaznaczane na mapie. Ptaki będą klasyfikowane do grup pokarmowych, gdyż obecność barszczu może inaczej oddziaływać na owadożerców, roślinożerców i wszystkożerców. Typy siedlisk zostaną opisane w promieniu 100 metrów od każdego punktu, po drugiej kontroli. Liczenia ptaków na tych samych punktach będą powtórzone w 2020 r. Wpływ barszczy na ptaki jest nieznany – nie wiadomo, czy szkodzą im furanokumaryny oraz czy omijają wysokie pędy kwitnących roślin. Następnie, planuje się zbadać wpływ fragmentacji środowisk krajobrazu rolniczego na rozsiewanie kaukaskich barszczy. Zostanie opracowana baza 300 lokalizacji byłych PGR-ów sprzed 1990 roku w Polsce. Będą one zaznaczone na mapie wraz z najbliższymi obszarami inwazji oraz poddane analizie przestrzennej. W 2019 r. spośród znanych stanowisk barszczy zostanie wybranych 30. Na każdym będą wyznaczone po trzy kwadraty 10x10 metrów, z minimalnym odstępem 50 metrów, z których każdy będzie się charakteryzował innym procentem pokrycia barszczami. Będą to powierzchnie, na których zostanie zinwentaryzowana fauna owadów w celu wykrycia dla jakich owadów barszcze są atrakcyjne i czy obecność tych roślin zmienia okoliczny skład gatunkowy. Wyniki przeprowadzonych badań pokażą, jaka jest wartość graniczna modyfikacji wyjętego spod użytkowania i pielęgnacji siedliska przez obce gatunki roślin, po przekroczeniu której kaukaskie barszcze stały się inwazyjne. Projekt ma znaczenie praktyczne, ponieważ istnieje pilna potrzeba zrozumienia schematu rozmieszczenia kaukaskich barszczy w dużej skali, żeby najpierw wyeliminować źródła inwazji, a następnie zwalczać stanowiska powstałe w wyniku rozsiewania roślin prawdopodobnie wzdłuż rzek, dróg, rowów oraz linii kolejowych. Brakuje prac opisujących bliżej inwazje na różnych poziomach ingerencji roślin inwazyjnych w siedlisko. Ponieważ jest to kluczowe w projekcie, będzie on stanowił ważny wkład w naukę. Barszcz Sosnowskiego został sprowadzony do wielu krajów europejskich tuż przed śmiercią Stalina w 1953 roku jako wynik wątpliwych radzieckich badań i nosi nazwę „zemsty Stalina”. Rzetelna nauka XXI wieku powinna naprawić błąd dawnych uczonych, a proponowane badania dadzą na to szansę.