Ogólnopolskie mapowanie inwazji nawłoci i ocena jej wpływu na ekosystemy i dobrostan człowieka [SolidES]

Termin: 2024-02-29 - 2027-02-28

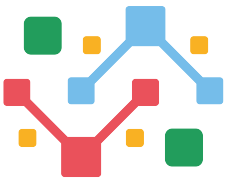
Kierownik: Andrzej Affek

Wykonawcy: Andrzej Affek, Zofia Jabs-Sobocińska, Ewa Kołaczkowska, Anna Kowalska, Edyta Regulska, Jacek Wolski, Martyna Zarzycka

Instytucja zamawiająca: MNiSW
Numer projektu: NdS-II/SP/0216/2024/01







NAUKA DLA SPOŁECZEŃSTWA

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA

Nazwa programu: Nauka dla Społeczeństwa II

Dofinansowanie: 1 030 425 zł

Całkowita wartość: 1 030 425 zł

Dwa północnoamerykańskie gatunki nawłoci (nawłoć późna i nawłoć kanadyjska) zostały sprowadzone do Polski już w drugiej połowie XIX wieku, ale dopiero w ostatnich dziesięcioleciach w wyniku zmian użytkowania ziemi i zaprzestania działalności rolniczej zaczęły zajmować znaczne obszary. Oba gatunki, z uwagi na ich szybkie tempo ekspansji oraz wygrywanie konkurencji z gatunkami rodzimymi, uważane są za rośliny inwazyjne. Badania wskazują, że ich obecność wpływa negatywnie na różnorodność biologiczną skolonizowanych siedlisk (spada bogactwo gatunkowe roślin i niektórych owadów) i wybrane właściwości gleby. Inwazja nawłoci ma szczególnie negatywny wpływ na półnaturalne ekosystemy łąk nadrzecznych, skąd wypiera wiele cennych i rzadkich roślin. W związku z tym w wielu miejscach (szczególnie na obszarach chronionych) prowadzi się kosztowne zabiegi ochrony czynnej zmierzające do ich usunięcia, jednak dotychczasowe prace przynoszą jedynie ograniczony i przeważnie krótkotrwały efekt.

Jednak pojawienie się obcych gatunków nawłoci w polskim krajobrazie przynosi także pewne korzyści. Z uwagi na bardzo

wysoką wydajność miodową stanowią one cenny pożytek dla pszczelarzy. Obficie nektarują i wytwarzają dużo wartościowego pyłku kwiatowego późnym latem, w okresie, kiedy niewiele jest innych źródeł pokarmu dla owadów zapylających. Wiele osób docenia też wartość estetyczną łanów żółtych kwiatów w krajobrazie podmiejskim. Nawłocie są często sadzone w przydomowych ogródkach jako roślina ozdobna i ściągająca atrakcyjne owady (motyle, trzmiele).

Dotychczasowe badania występowania inwazyjnych nawłoci w Polsce prowadzono jedynie lokalnie. Na ich podstawie wiemy, w jakich regionach i warunkach środowiskowych gatunki te występują, natomiast nie wiemy, jak duże obszary pokrywają, ani nie znamy całościowych skutków inwazji.

Celem projektu jest więc określenie skali inwazji północnoamerykańskich gatunków nawłoci w Polsce oraz wskazanie korzyści i strat, jakich z tego powodu doznaje człowiek. Do mapowania skolonizowanych obszarów posłużą dane satelitarne Europejskiej Agencji Kosmicznej o rozdzielczości 10 m, pozyskane przez satelity Sentinel-2. Zestawienie mapy rozmieszczenia inwazyjnych gatunków nawłoci z charakterystykami środowiskowymi i społecznymi pozwoli stworzyć model inwazji na terenie całego kraju, co do tej pory nie było wykonywane. Z kolei podczas badań terenowych na wybranych losowo płatach oszacowana zostanie kondycja ekosystemów objętych inwazją, w tym m.in. właściwości gleby, produkcja biomasy i różnorodność biologiczna roślin oraz wybranych grup zwierząt. Dla porównania, te same badania wykonane zostaną w sąsiadujących analogicznych ekosystemach nieobjętych inwazją.

Do określenia korzyści i strat dla człowieka wykorzystana zostanie koncepcja świadczeń ekosystemowych. Zakłada ona, że człowiek czerpie z przyrody szereg korzyści (m.in. dobra materialne, np. miód, owoce, zioła; ale też niematerialne, takie jak czyste powietrze i woda, walory estetyczne, a także możliwość rekreacji i poprawy kondycji fizycznej i psychicznej na łonie natury) i że można je wymiernie oszacować. Wykorzystując aparat pojęciowy tej koncepcji oraz wypracowane w jej ramach metody badawcze (w tym metody indykacyjne i partycypacyjne) oszacowana zostanie różnica w potencjale obszarów objętych i nieobjętych inwazją do świadczenia całej palety usług ekosystemowych. Wskazane zostaną świadczenia, które utracono i te, które zyskano w wyniku inwazji. Głównym efektem prac będzie mapa rozmieszczenia inwazyjnych gatunków nawłoci w Polsce oraz ogólnopolski bilans zysków i strat wynikających z inwazji. W ramach działań na rzecz praktyki opracowana zostanie baza referencyjna do prowadzenia ogólnokrajowego monitoringu inwazji oraz zaproponowane zostaną strategie postępowania z nawłocią, dostosowane do charakterystyki przyrodniczo-funkcjonalnej objętego inwazją terenu i preferencji społecznych.

Publikacje

Abstrakty, recenzje, notatki

- *Omeliańska Bożena*, Kołaczkowska Ewa, Kowalska Anna, *Zarzycka Martyna*, Regulska Edyta, *Jarocińska Anna*, *Kycko Marlena*, *Foks-Ryznar Anna*, *Wawrzaszek Anna*, *Wrzosek Emil*, *Woźniak Edyta*, *Ruciński Marek*, *Sala Szymon*, *Jenerowicz-Sanikowska Małgorzara*, Affek Andrzej: UAV RGB reference data for national Solidago spp. mapping. [w]: 5th International PhD Students' Conference at the University of Life Sciences in Lublin, Poland: Environment – Plant – Animal – Product. 2026 - s. 1.
- Affek Andrzej, Kowalska Anna, Kołaczkowska Ewa, Regulska Edyta, Wolski Jacek, Jabs-Sobocińska Zofia, *Omeliańska Bożena*, *Zarzycka Martyna*, *Jarocińska Anna*, *Kycko Marlena*, *Woźniak Edyta*, *Ruciński Marek*, *Jenerowicz-Sanikowska Małgorzata*, *Sala Szymon*: Countrywide Mapping of Goldenrod Invasion and Assessing Its Impact on Ecosystems and Human Well-Being: Project Assumptions, Objectives, and Methods. [w]: IALE 2025 European Landscape Ecology Congress, Landscape Perspectives in a Rapidly Changing World: Book of Abstracts. Red. Juraj Lieskovský, Zuzana Baránková, Viktória Miklósová, Hubert Hilbert, Zuzana Ponecová. Bratislava: Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, 2025 - s. 378.
- Affek Andrzej, Kowalska Anna, Kołaczkowska Ewa, Regulska Edyta, Wolski Jacek, Jabs-Sobocińska Zofia, *Omeliańska Bożena*, *Zarzycka Martyna*, *Jarocińska Anna*, *Kycko Marlena*, *Woźniak Edyta*, *Ruciński Marek*, *Jenerowicz-Sanikowska Małgorzata*, *Sala Szymon*: Countrywide mapping of goldenrod invasion and assessing its impact on ecosystems and human well-being: Project scope and initial results. [w]: 8th Scientific Symposium 'Ecosystem Services in Transdisciplinary Approach', 18-20 September Poznań, Poland 2025. The Book of Abstracts. Red. Małgorzata Stępniewska, Damian Łowicki. Poznań: UAM, 2025 - s. 45.
- Kowalska Anna, Kołaczkowska Ewa, Regulska Edyta, Wolski Jacek, Jabs-Sobocińska Zofia, *Zarzycka Martyna*, *Omeliańska Bożena*, *Sikorski Piotr*, Affek Andrzej: Assessing ecosystem condition and service potential under goldenrod invasion: methods and indicators for a multifaceted approach. [w]: IALE 2025 European Landscape Ecology Congress, Landscape Perspectives in a Rapidly Changing World: Book of Abstracts. Red. Juraj Lieskovský, Zuzana Baránková, Viktória Miklósová, Hubert Hilbert, Zuzana Ponecová. Bratislava: Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia, 2025 - s. 179.
- Kołaczkowska Ewa, *Omeliańska Bożena*, Kowalska Anna, *Zarzycka Martyna*, Wolski Jacek, *Reglska Edyta*, *Foks-Ryznar Anna*, *Wrzosek Emil*, Affek Andrzej: Ground truth vs. aerial insight: overcoming challenges in detecting

invasive goldenrods in Poland using UAV imagery. [w]: IALE 2025 European Landscape Ecology Congress, Landscape Perspectives in a Rapidly Changing World: Book of Abstracts. Red. Juraj Lieskovský, Zuzana Baránková, Viktória Miklósová, Hubert Hilbert, Zuzana Ponecová. Bratislava: Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, 2025 - s. 487.

- *Omeliańska Bożena*, Kołaczkowska Ewa, Kowalska Anna, *Jarocińska Anna*, *Kycko Marlena*, *Woźniak Edyta*, *Ruciński Marek*, *Jenerowicz-Sanikowska Małgorzata*, *Sala Szymon*, Regulska Edyta, Wolski Jacek, Jabs-Sobocińska Zofia, *Zarzycka Martyna*, Affek Andrzej: Mapping of invasive goldenrods (Solidago spp.) in Poland. [w]: IALE 2025 European Landscape Ecology Congress, Landscape Perspectives in a Rapidly Changing World: Book of Abstracts. Red. Juraj Lieskovský, Zuzana Baránková, Viktória Miklósová, Hubert Hilbert, Zuzana Ponecová. Bratislava: Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, 2025 - s. 465.
- Regulska Edyta, *Zarzycka Martyna*, Kowalska Anna, Wolski Jacek, Kołaczkowska Ewa, *Omeliańska Bożena*, Jabs-Sobocińska Zofia, Affek Andrzej: Research trends in ecological studies on the effects and drivers of Solidago invasion. [w]: IALE 2025 European Landscape Ecology Congress, Landscape Perspectives in a Rapidly Changing World: Book of Abstracts. Red. Juraj Lieskovský, Zuzana Baránková, Viktória Miklósová, Hubert Hilbert, Zuzana Ponecová. Bratislava: Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, 2025 - s. 292.

Artykuły od 2013 roku

- Regulska Edyta, *Zarzycka Martyna*, *Obidziński Artur*, Kołaczkowska Ewa, Kowalska Anna, Jabs-Sobocińska Zofia, Wolski Jacek, *Omeliańska Bożena*, Affek Andrzej: Assessing global trends, biases, and knowledge gaps in research on ecological interactions in goldenrod (Solidago spp.) invasions. - NeoBiota 2026, 105 - s. 153–175.