

# Gatunki obce i inwazyjne w obliczu zmian klimatu



## Grupa docelowa:

Uczniowie klas I-IV szkół ponadpodstawowych

## Czas zajęć:

**45 minut**

## Zakładane efekty kształcenia:

- Uczniowie definiują i różnicują pojęcia: gatunek obcy i inwazyjny gatunek obcy (IGO);
- mają świadomość istnienia regulacji prawnych na temat gatunków obcych i inwazyjnych;
- rozumieją zagrożenia wynikające z obecności inwazyjnych gatunków obcych w środowisku przyrodniczym;
- podają przykłady inwazyjnych gatunków obcych występujących na terenie Polski;
- rozróżniają proces naturalnego zwiększania zasięgu występowania gatunku wraz z zmianami klimatu od umyślnego lub nieumyślnego wprowadzeniu gatunku obcego;
- na podstawie pracy ze źródłem oceniają wpływ zmian klimatu na gatunki inwazyjne;
- znają praktyki ograniczające ryzyko przemieszczania gatunków obcych.

## Metody pracy:



dyskusja



burza mózgów



praca z materiałem  
źródłowym

## Formy Pracy:



praca samodzielna



praca w grupach

## Materiały:



tablica

wydrukowane  
Karty Informacyjne



Gatunku natemat  
gatunków  
inwazyjnych z GDOŚ  
– Załącznik 1

co najmniej cztery  
urządzenia  
z dostępem do  
Internetu



**Podstawa programowa:**

**BIOLOGIA – zakres podstawowy**

**Wymagania szczegółowe:**

<b>XI</b>	Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń:	<b>4</b>	wyказuje wpływ działalności człowieka na różnorodność biologiczną
		<b>8</b>	uzasadnia konieczność współpracy międzynarodowej (CITES, Konwencja o Różnorodności Biologicznej, Agenda 21) dla ochrony różnorodności biologicznej;

**Cele kształcenia - wymagania ogólne:**

<b>IV</b>	Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń:	<b>2</b>	odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne, liczbowe;
		<b>5</b>	objaśnia i komentuje informacje, posługując się terminologią biologiczną
<b>V</b>	Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Uczeń:	<b>1</b>	interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski
		<b>3</b>	wyjaśnia zależności między organizmami oraz między organizmem a środowiskiem
<b>VI</b>	Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska. Uczeń:	<b>1</b>	rozumie zasadność ochrony przyrody
		<b>2</b>	prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych oraz odpowiedzialnego i świadomego korzystania z dóbr przyrody
		<b>3</b>	objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju

Przebieg zajęć:

## Faza wprowadzająca:

**Nauczyciel zapoznaje uczniów z tematem lekcji, a następnie zadaje pytanie:**

**Czym według Was są gatunki obce, a czym rodzime?**

Gatunek obcy – każdy żywy osobnik gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów albo drobnoustrojów wprowadzony przez człowieka poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany albo rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania].

**Nauczyciel zadaje pytanie:**

**Jak myślicie, jaki wpływ mogą mieć gatunki obce na przyrodę?,**

**zapisuje na tablicy skojarzenia uczniów związane z wpływem gatunków obcych na przyrodę starając się jednocześnie grupować je w zapisie na negatywne, pozytywne i neutralne.**

Wpływ gatunków obcych na przyrodę (przykładowe odpowiedzi):

- brak wpływu na przyrodę (gatunek neutralny); przykładem mogą być gatunki wykorzystywane w rolnictwie;
- gatunek konkuruje o zasoby z gatunkiem naturalnie występującym na danym obszarze;
- gatunek żywi się rodzimymi gatunkami (intensywne drapieżnictwo);
- obcy gatunek wspomaga na przykład proces zapylania roślin kwiatowych;
- gatunek jest nośnikiem nowych chorób stanowiących zagrożenie dla gatunków rodzimych;

Więcej odpowiedzi: <https://www.iop.krakow.pl/ias/problem/skutki-inwazji>.

**Nauczyciel przytacza definicję gatunku obcego i inwazyjnego gatunku obcego.**

Inwazyjny gatunek obcy – oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanym usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób.

**Nauczyciel zaznacza na tablicy cechy związane z inwazyjnością gatunku i wymienia dodatkowe, jeżeli nie padły w toku dyskusji.**

## Faza realizacyjna:

### ***Nauczyciel dzieli klasę na cztery grupy.***

W ramach grup uczniowie zastanawiają się, w jaki sposób może dochodzić do wprowadzania gatunków obcych do środowiska przyrodniczego. Następnie przedstawiciele grup prezentują wyniki pracy, a nauczyciel spisuje je na tablicy.

[<https://www.iop.krakow.pl/ias/problem/co-to-sa-gatunki-obce>]

***Nauczyciel pyta uczniów, czy słyszeli o zmianie zasięgu występowania gatunków wraz ze zmieniającym się klimatem. Następnie prowokuje dyskusję na temat tego, czy gatunek, który wraz z ocieplającym się klimatem, bez udziału człowieka, pojawił się w Polsce, będzie uznany za gatunek obcy.***

***Nauczyciel wyjaśnia różnice pomiędzy umyślną/nieumyślną oraz pośrednią/bezpośrednią introdukcją gatunku a naturalnym zwiększeniem zasięgu. (Można użyć przykładu zmiany zasięgu występowania modliszki europejskiej – gatunek rodzimy, niegdyś nieliczny i występujący w południowej części kraju).***

[<https://energetyka24.com/klimat/papugi-modliszki-i-kleszcze-jak-zmiana-klimatu-wplywa-na-polska-faune-wywiad>]

Uczniowie w grupach zastanawiają się, jak można uniknąć introdukcji gatunku obcego w kilku sytuacjach.

- Grupa A – właściciel ogrodu.
- Grupa B – turysta wracający z egzotycznej podróży.
- Grupa C – właściciel egzotycznego zwierzęcia.
- Grupa D – właściciel jachtu lub statku transportowego.

***Nauczyciel przedstawia uczniom informacje na temat przepisów prawnych regulujących kwestie gatunków obcych na terenie Polski.***

[<https://www.gov.pl/web/gdos/przepisy-prawne-dotyczace-gatunkow-obcych>]

***Nauczyciel rozdaje po dwie Karty Informacyjne Gatunków (Załącznik 1) dla każdej z grup. Celem grupy jest wskazanie, jak inwazyjny gatunek obcy wpływa na przyrodę i jak wpłyną na niego zmiany klimatu.***

***Grupy prezentują wyniki swoich prac. Odbywa się bardzo krótka dyskusja nad tym, jak przykładowe gatunki inwazyjne na terenie Polski zareagują na zmieniający się klimat.***

Część gatunków zyska na zmieniającym się klimacie i zwiększy się ich potencjał inwazyjności, a dla części zmiany te będą obojętne

## Faza podsumowująca:

**W ramach podsumowania nauczyciel przeprowadza ostatnią dyskusję z uczniami. Zadaje im pytanie:**

**Czy gatunki obecnie uznawane za obce wraz z zmieniającym się klimatem mogą stać się inwazyjne?**

**Po dyskusji nauczyciel wskazuje na potrzebę wspólnego działania w celu ograniczenia problemu gatunków inwazyjnych jako jednego z głównych zagrożeń dla bioróżnorodności. Prosi uczniów o samodzielne zapoznanie się z gatunkami obcymi na stronie GDOŚ i zachęca do poszukiwania ich w swojej najbliższej okolicy.**

## Materiały potrzebne do realizacji lekcji:

- Tablica;
- Wydrukowane Karta Informacyjna Gatunku na temat gatunków inwazyjnych z GDOŚ – Załącznik 1
- Co najmniej 4 urządzenia z dostępem do Internetu.

### Materiały pomocnicze dla nauczyciela:

<http://projekty.gdos.gov.pl/inwazyjne-gatunki-obce>

<https://www.gov.pl/web/klimat/gatunki-obce-inwazyjne-i-niebezpieczne>

<https://www.gov.pl/web/gdos/przepisy-prawne-dotyczace-gatunkow-obcych>

<https://www.gov.pl/web/gdos/informacja-dla-osob-posiadajacych-zwierzeta-domowe-nalezace-do-inwazyjnych-gatunkow-obcych-stwarzajacych-zagrozenie-dla-uniipolski>

<https://www.iop.krakow.pl/ias/problem/co-to-sa-gatunki-obce>

<https://www.iop.krakow.pl/ias/problem/jak-pomoc-jak-nie-szkodzic>

<https://www.iop.krakow.pl/ias/problem/czesto-zadawane-pytania>

<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/kregowce-i-zmiana-klimatu-wyscig-niemozliwy-do-wygrania/>

[https://journals.pan.pl/Content/114849/PDF/10\\_Las\\_Gatunki.pdf](https://journals.pan.pl/Content/114849/PDF/10_Las_Gatunki.pdf)

### Literatura:

- Bartosz, R., Bukowska, M., Chylarecki, P., Ignatowicz, A., Puzio, A. and Wilińska, A. (2012). *Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030*. [online] Dostępny na: [https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5478/Raport\\_bioroznorodnosc.pdf](https://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/5478/Raport_bioroznorodnosc.pdf)
- Burgiel, S.W., Muir, A.A. and Global Invasive Species Programme (2010). *Invasive species, climate change and ecosystem-based adaptation: addressing multiple drivers of global change*. Nairobi, Kenya: Global Invasive Species Programme.
- Capdevila-Argüelles, L. and Zilletti, B. (2008). *T-PVS/Inf (2008) 5 rev. [Inf05er ev\_2008.doc] CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE AND NATURAL HABITATS Standing Committee 2nd Meeting of the Group of Experts on Biodiversity and Climate Change A PERSPECTIVE ON CLIMATE CHANGE AND INVASIVE ALIEN SPECIES*. [online] Dostępny na: <https://rm.coe.int/168074629c>
- Cbd.int. (2019). *Invasive Alien Species*. [online] Dostępny na: <https://www.cbd.int/invasive/>
- iop.krakow.pl. (2012). *Gatunki obce w Polsce*. [online] Dostępny na: <https://www.iop.krakow.pl/ias/projekt>
- Nobanis.org. (2015). *NOBANIS - European Network on Invasive Species*. [online] Dostępny na: <https://www.nobanis.org/>