

## Materiał pomocniczy: Testy i zadania do pracy w grupach

### Grupa 1

#### Lasy jako agenci do zadań specjalnych. Znaczenie przyrodnicze lasów

- **Działają jako pochłaniacz CO<sub>2</sub>.** Lasy akumulują CO<sub>2</sub> z atmosfery tak długo, jak długo rosną.
- **Produkują tlen.** Jedna dobrze rozwinięta sosna w wieku 60 lat dostarcza takiej ilości tlenu, która zaspokaja potrzeby życiowe trzech dorosłych osób, czyli od 1350 do 1800 litrów w ciągu godziny. Stuletni buk w godzinę uwalnia do atmosfery ok. 1200 litrów tlenu.
- **Oczyszczają powietrze z pyłów.** Jeden hektar boru świerkowego przez rok zatrzymuje ok. 30 ton pyłów, usuwając ponadto ok. 420 kg cząstek zanieczyszczeń, a jeden hektar lasu bukowego – ok. 65 ton.
- **Regulują obieg wody w przyrodzie,** m.in. przez uwalnianie wody do wód powierzchniowych i podziemnych. Gleby leśne gromadzą duże ilości wody, dzięki czemu zapobiegają powodziom, lawinom i osuwiskom.
- **Chronią różnorodność biologiczną.** Lasy są domem dla 80% różnorodności biologicznej na świecie. Aż 60% gatunków zwierząt kręgowych występujących w Polsce żyje w lesie. Lasy chronią naturalne warunki życia miliardów organizmów, nie tylko ludzi.
- **Chronią glebę przed erozją i krajobraz przed stepowaniem.** Lasy zapobiegają erozji gleby i pustynnieniu, w szczególności na obszarach górskich i pól suchych, w większości przypadków poprzez ograniczanie spływu wody i zmniejszanie prędkości wiatru.
- **Kształtują lokalny mikroklimat.** Lasy mogą przyczyniać się do łagodzenia regionalnych problemów związanych z klimatem, pustynnieniem i bezpieczeństwem dostaw wody. Wycinka lasu zmniejsza wilgotność powietrza i ilość opadów na danym terenie, zwiększa natomiast prędkość wiatru oraz dobowe i sezonowe amplitudy temperatury.

**W Polsce,** w latach 80. ubiegłego stulecia, zaobserwowano w Sudetach zwiększoną liczbę chorych drzew i ich masowe obumieranie z powodu zanieczyszczenia powietrza przez przemysł górniczo-hutniczy. Pociągnęło to za sobą wielkoobszarowe wylesienia (powyżej 15 tys. ha w polskiej części Gór Izerskich) i większy o 35% odpływ wody! Polska jest krajem mało zasobnym w wodę. Jest to szczególnie widoczne przy porównaniu z innymi krajami

europejskimi (zasoby wody w Polsce: 1000–1600 m<sup>3</sup>/osobę/rok; średnia europejska: 4500 m<sup>3</sup>/osobę/rok). W związku z tym niezwykle ważną staje się retencyjna funkcja lasu, czyli utrzymywanie wody w głębszych warstwach gleby i oddawanie jej roślinom w okresie suszy.

**W Chinach** realizowany jest największy w skali świata projekt zalesiania. Sadzone w ramach Zielonego Muru Chińskiego drzewa mają stanowić naturalną barierę dla postępującego procesu pustynnienia. Pustynia Gobi co roku powiększa się o 3600 km<sup>2</sup>, zagarniając m.in. kolejne ziemie uprawne i sprawiając, że warunki do życia na jej obrzeżach stają się trudniejsze. Pas leśny ma na celu utrzymanie w glebie wody pochodzącej z niewielkich opadów i tym samym stworzenie lepszych warunków dla roślin i zwierząt, ma ponadto chronić przed wiatrem i zatrzymywać burze piaskowe. Ten ambitny projekt, nazywany przez chińskich inżynierów ochrony środowiska „żywym murem”, ma być ukończony w 2050 roku i składać się ze 100 miliardów drzew na powierzchni przekraczającej 10% obszaru Chin.

### Pytania dla grupy:

1. Pomyślcie o lesie, który jest w najbliższej okolicy waszej szkoły. W jaki sposób ten las spełnia funkcję przyrodniczą?
2. Co by się stało, gdyby las nagle zniknął. Kto by to odczuł?
3. Co możemy zrobić, aby chronić zasoby leśne nie tylko w Polsce, ale również w innych częściach świata?

## Grupa 2

### Lasy jako agenci do zadań specjalnych. Znaczenie społeczne lasów

- Lasy tworzą środowisko, które sprzyja zdrowiu i rekreacji społeczeństwa.
- Lasy tworzą miejsca pracy i wpływają na wzbogacenie rynku pracy.
- Umożliwiają tworzenie różnorodnych form użytkowania lasu przez społeczność lokalną.
- Wzmacniają obronność kraju.
- Pozytywnie wpływają na rozwój nauki.
- Budują świadomość ekologiczną i kulturę społeczeństwa.

**Lasy są pracodawcą.** Zapewniają miejsca pracy dla ponad 13 milionów ludzi na całym świecie. W **Polsce** są miejscem pracy dla ponad 370 tys. osób. Są wśród nich leśnicy (25 tys.), drwale (50 tys.) oraz osoby związane z przetwarzaniem drewna, pracujący w tartakach, papierniach czy w przemyśle meblowym. W Polsce lasy obok rolnictwa stanowią podstawowe źródło dochodu.

**Lasy rozwiązują problemy społeczności lokalnej.** W latach 70. profesorka Wangari Maathai (przewodnicząca Kenijskiego Zgromadzenia Kobiet) w odpowiedzi na sygnały od kobiet zamieszkujących tereny wiejskie w **Kenii** zainicjowała społeczny Ruch Zielonego Pasa (ang. *Green Belt Movement*). Ta lokalna inicjatywa społeczna polegała na walce kenijskich kobiet z nędzą i degradacją środowiska dzięki samodzielnemu zalesianiu terenów pustynnych w okolicy. Maathai stworzyła w ten sposób miejsca pracy dla najbardziej dyskryminowanej w Afryce grupy społecznej, a posadzone przez kobiety drzewa utworzyły zielony pas bezpieczeństwa, stanowiący dla wszystkich oazę broniącą przed pustynnieniem, dającą cień i pożywienie oraz drewno na opał. Dziś pracownicy i wolontariusze organizacji Ruchu Zielonego Pasa zajmują się nie tylko organizowaniem akcji sadzenia drzew, ale także edukacją, popularyzowaniem zasad prawidłowego odżywiania i prawami człowieka.

**Lasy dają możliwość kąpieli.** Japońskie określenie *shinrin-yoku* oznacza „kąpiel leśną”. Prozdrowotna praktyka przebywania w kontakcie ze środowiskiem leśnym powstała w Japonii, była popularyzowana w krajach Dalekiego Wschodu, a obecnie zyskuje rzesze fanów na całym świecie. Polega na nieśpiesznych, relaksacyjnych spacerach i zaangażowaniu wszystkich zmysłów w odbiór naturalnego leśnego otoczenia. Zanurzenie się w leśną atmosferę przywodzi na myśl zanurzenie się w wodzie, do czego nawiązuje nazwa. Zwraca się uwagę na pozytywny wpływ środowiska leśnego na nasz układ odpornościowy, krążenia i oddechowy. Były przewodniczący Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego Joseph Juhasz postawił tezę, że częsta depresja dotycząca w szczególności ludzi z krajów wysoko rozwiniętych jest skutkiem odseparowania ich mieszkańców od przyrody.

**Pytania dla grupy:**

1. Pomyślcie o lesie, który jest w najbliższej okolicy waszej szkoły. W jaki sposób ten las spełnia funkcję społeczną?
2. Co by się stało, gdyby las nagle zniknął. Kto by to odczuł?
3. Co możemy zrobić, aby chronić zasoby leśne nie tylko w Polsce, ale również w innych częściach świata?

### Grupa 3

#### Lasy jako agenci do zadań specjalnych. Znaczenie gospodarcze lasów

- **Dostarczają drewna użytkowego**, wykorzystywanego w produkcji przemysłowej (przy wytwarzaniu m.in. mebli, podłóg, instrumentów muzycznych, sprzętu sportowego, zabawek, papieru, materiałów budowlanych, wykończeniowych). Drewno wpływa na rozwój wielu gałęzi przemysłu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (budownictwo, górnictwo, przemysł meblarski, celulozowo-papierniczy).
  - Są źródłem **materiału opałowego**.
  - Dzięki zrównoważonej gospodarce leśnej (czyli pozyskiwaniu drewna w taki sposób, aby nie umniejszać zasobów leśnych przy jednoczesnym zachowaniu różnorodności biologicznej) możliwe jest trwałe użytkowanie drewna i niedrzewnych użytków pozyskiwanych z lasu.
  - Lasy **tworzą miejsca pracy** i wpływają na wzbogacenie rynku pracy.

**Polska.** Lasy Państwowe gospodarują zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Zapewnia to Ustawa o lasach, a potwierdza certyfikacja lasów. Certyfikaty przyznają niezależne organizacje po sprawdzeniu zgodności prowadzonych działań z kryteriami zrównoważonego rozwoju. Większość jednostek Lasów Państwowych uzyskała certyfikaty dobrej gospodarki leśnej i to z dwóch niezależnych źródeł – FSC (*Forest Stewardship Council*) i PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification*).

Certyfikat FSC potwierdza, że drewno pochodzi z legalnych źródeł i jego pozyskanie nie narusza zdolności ekosystemu do odnowienia zasobów oraz że dana firma szanuje prawo lokalnych społeczności do użytkowania zasobów leśnych, a jej działalność nie ogranicza ich dostępności.

Certyfikat PEFC jest dowodem na to, że wykonanie danego produktu nie odbywało się kosztem ograniczenia różnorodności biologicznej, a także nie było wynikiem zastosowania w uprawie gatunków obcych lub zmodyfikowanych genetycznie.

**Indonezja.** Istnieje wiele obszarów, gdzie prowadzi się tzw. gospodarkę rabunkową, czyli wycina się lasy w tempie, które uniemożliwia ich naturalne odrodzenie, a może też prowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej i zniknięcia całego lasu. Wilgotne lasy równikowe na Borneo i Sumatrze są drugim, po Puszczy Amazońskiej, najintensywniej eksploatowanym terenem leśnym na świecie. Z powodu takich działań zmniejszają się możliwości akumulacyjne dwutlenku węgla lasów równikowych. Co więcej, wycinka drzew i wypalanie wykarczowanych terenów w ramach przygotowywania gruntów pod plantacje palmy olejowej i eukaliptusa sprawiają, że Indonezja znajduje się w światowej czołówce emitentów CO<sub>2</sub> do atmosfery. Wraz z lasami znikają naturalne siedliska orangutanów, tygrysów sumatrzeńskich i słoni borneańskich. Z punktu widzenia ekonomicznego, teraz Indonezja na tym zyskuje – palma olejowa to trzeci (po węglu i gazie) produkt eksportowy tego kraju. Jednak taka sytuacja nie będzie trwała zbyt długo. Według różnych szacunków w następnych 10–30 latach indonezyjskie lasy mogą zniknąć, a gleba, która pozostanie na monokulturowych plantacjach, będzie wyjałowiona.

### Pytania dla grupy:

1. Pomyślcie o lesie, który jest w najbliższej okolicy waszej szkoły. W jaki sposób ten las spełnia funkcję gospodarczą?
2. Co by się stało, gdyby las nagle zniknął. Kto by to odczuł?
3. Co możemy zrobić, aby chronić zasoby leśne nie tylko w Polsce, ale również w innych częściach świata?