

„CZYSTE POWIETRZE”





To hasło ma przede wszystkim zachęcać do podejmowania działań, które służą zmniejszeniu emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza, dlatego w ramach edukacji ekologicznej nasza szkoła przeprowadziła szereg akcji edukacyjnych pod wspólnym hasłem „Czyste powietrze mamy, bo o niego dbamy”.

Uczniowie z kl. 1-3 zapoznali się ze sposobami ochrony powietrza i zmniejszeniem jego zanieczyszczeń. Efektem ich pracy jest tematyczna wystawa plastyczna. Do akcji włączyły się również klasa IV i VII, które zapoznały się z praktycznym wykorzystywaniem skali porostowej. W ramach tych działań odbyły się działania terenowe, podczas których uczniowie szukali porostów, które wskazują na stopień zanieczyszczenia powietrza.

Porosty to organizmy powstałe w wyniku współpracy grzyba i glonu. Są przykładem związku opartego na obustronnych korzyściach. Grzyb jest organizmem niezdolnym do samożywności więc potrzebne związki pokarmowe otrzymuje od zielonego fotosyntezującego glonu, w zamian za to dostarcza wodę i sole mineralne partnerowi oraz zapewnia ochronę. Taki związek między partnerami oparty na obustronnych korzyściach jest jednak bardzo delikatny, zburzyć go może wiele czynników np. zmiany w kompleksach leśnych wywołane przemianami gospodarczymi, motoryzacja, urbanizacja, zanieczyszczenie powietrza.

Pod względem morfologicznym porosty dzielimy na trzy grupy: krzaczkowate, listkowate, skorupiaste. Ich specyficzna budowa oraz wrażliwość na zmiany w środowisku sprawia, że mają bardzo wąskie zakresy tolerancji tzn. mają ściśle określone wymagania wobec warunków otoczenia. Dlatego bardzo szybko reagują na zmiany w środowisku wykraczające poza ich skalę ekologiczną i są doskonałymi, czułymi wskaźnikami tych zmian. Od dawna już są wykorzystywane jako biowskaźniki do określania stopnia zanieczyszczenia środowiska. Szczególnie wrażliwe są na substancje chemiczne znajdujące się w powietrzu tj. dwutlenek siarki, związki azotu, które to z kolei mogą pochodzić ze spalania zasilanego węgla w piecach. Większą odporność wykazują porosty z grupy listkowatych np. tarczownica, pustułka pęcherzykowata. Najbardziej odporne to te o najmniejszych plechach skorupiaste tj. liszajec szary. Porosty występują wszędzie na pniach drzew, skałach, więc łatwo można je obserwować. Ich brak natomiast jest dowodem niekorzystnych zmian w atmosferze.

Porosty wykorzystywane są do oceny jakości powietrza jako skala porostowa- jest to skala, za pomocą której, poprzez obserwację typów plech porostów rosnących na korze drzew, można określić poziom zanieczyszczenia powietrza na danym obszarze. W Polsce wykorzystuje się siedmiostopniową skalę.

Strefa	Zdjęcia	Zdjęcia	Stężenie $\mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$	Opis
I	 <u>Goła kora</u>	 <u>Głony</u> na korze	>170	<ul style="list-style-type: none"> • Brak porostów nadrzewnych • Powietrze bardzo silnie zanieczyszczone
II	 <u>Misecznica proszkowata</u>	 <u>Liszajec szary</u>	170 – 100	<ul style="list-style-type: none"> • Porosty skorupiaste • Powietrze bardzo zanieczyszczone
III	 <u>Paznokietnik ostrzygowy</u>	 <u>Złotorost ścienny</u>	100 – 70	<ul style="list-style-type: none"> • Porosty skorupiaste • Powietrze zanieczyszczone
IV	 <u>Pustułka pecherzykowata</u>	 <u>Tarczownica bruzdkowana</u>	70 – 50	<ul style="list-style-type: none"> • Porosty listkowe, nieliczne krzaczkowate • Powietrze średnio zanieczyszczone
V	 <u>Maklik otrębiasty</u>	 <u>Makła tarniowa</u>	50 – 40	<ul style="list-style-type: none"> • Porosty listkowe, liczniejsze krzaczkowate • Powietrze mało zanieczyszczone
VI	 <u>Brodaczka zwyczajna</u>	 <u>Płucnik modry</u>	40 – 30	<ul style="list-style-type: none"> • Występują wszystkie rodzaje porostów • Powietrze nieznacznie zanieczyszczone
VII	 <u>Granicznik płucnik</u>	 <u>Odnożyca jesionowa</u>	<30	<ul style="list-style-type: none"> • Liczne gatunki porostów, duże plechy • Powietrze prawie zupełnie czyste

Strefa I: Pustynia porostowa -obszar, na którym nie występują porosty listkowe i krzaczkowate. Brak także porostów nawet skorupiastych, co najwyżej występują jednokomórkowe glony tworzące zielone lub brunatne naloty na korze drzew. Przyczyną jest duża emisja dwutlenku siarki oraz mała wilgotność powietrza

Strefa II: Względna pustynia porostowa – o bardzo silnym zanieczyszczeniu powietrza. Występują tylko najodporniejsze porosty skorupiaste lub proszkowate, np. misecznica proszkowata oraz liszajec.

Strefa III: Wewnętrzna strefa osłabionej wegetacji – o silnie zanieczyszczonym powietrzu. Mogą występować niektóre porosty drobno listkowate, tj. obrost wzniesiony, złotorost postrzępiony.

Strefa IV: Środkowa strefa osłabionej wegetacji – o średnio zanieczyszczonym powietrzu. Występują porosty listkowate, pojawiają się niektóre porosty krzaczkowate. Występują tu m.in: pustułka pęcherzykowata, tarczownica bruzdkowana.

Strefa V: Zewnętrzna strefa osłabionej wegetacji – o względnie mało zanieczyszczonym powietrzu. Porosty listkowate zajmują już duże powierzchnie, coraz częściej też występują porosty krzaczkowate. Przykłady gatunków: mąkla tarniowa, mąklik otrębiasty .

Strefa VI: Wewnętrzna strefa normalnej wegetacji – o nieznacznym zanieczyszczeniu powietrza. Występują wrażliwe na zanieczyszczenia porosty skorupiaste, listkowate i krzacaste, brodaczka kępkowa płucnik modry .

Strefa VII: Strefa normalnej wegetacji – powietrze czyste lub co najwyżej minimalnie skażone. Flora porostów bogata, występują także gatunki bardzo wrażliwe z rodzajów: włostka, brodaczka, granicznik.

Wnioski

1. Liczne porosty o plechach listkowatych i skorupiastych i obecność glonów : szczególnie przypadki złotorostu ściennego, w pobliżu drogi Skierniewice –Rawa Mazowiecka - odpowiada III strefie - powietrze zanieczyszczone
2. Im dalej od drogi Skierniewice –Rawa Mazowiecka poprawia się stan czystości powietrza, spotykamy porosty z IV strefy skali porostowej np. pustułka pęcherzykowata- czyli powietrze średnio zanieczyszczone.
3. W głębi lasu za szkołą, spotkaliśmy pojedyncze porosty listkowate i krzaczkowate, co świadczy o powietrzu mało zanieczyszczonym –strefa V.

Analiza przyczyn zanieczyszczenia powietrza:

- Przy drodze Skierniewice –Rawa Mazowiecka - kilkakrotnie wzrosła liczba samochodów osobowych przejeżdżających na przestrzeni kilku ostatnich lat.
- Wzrost liczby domów jednorodzinnych w okolicy i spalanie w domowych piecach zasiarczonego węgla (przypuszczalnie)