



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Natura na hałdach

Co górnictwo zabierze, powinno oddać

Charakterystycznym elementem śląskiego krajobrazu są pogórnice hałdy – kopiec w Rydułtowach należy do najwyższych w Europie. Tworzy je masa skalna wydobyta spod ziemi razem z węglem. Każdej wydobytej tonie węgla towarzyszy ok. 0,5 tony odpadów, które składowane są głównie na powierzchni ziemi. Powodują one zanieczyszczenie wód powierzchniowych i głębinowych oraz wtórne zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Wywołują również zmiany geomechaniczne powierzchni ziemi. Jednak niektóre hałdy po latach porastają roślinnością i tworzą szczególny ekosystem, który nie występuje nigdzie indziej. Współczesne plany zagospodarowania hałd zakładają ich rekultywację poprzez użyźnianie, sianie traw i nasadzenia drzew, czyli naśladowanie natury.

Rozwój górnictwa węgla kamiennego na Śląsku wiązał się z zajmowaniem terenów rolnych i leśnych przez składowiska odpadów górniczych. Masę skalną tworzą głównie ilolupki karbońskie, które są ubogie w podstawowe składniki odżywcze dla roślin i mają tendencję do silnego zakwaszania się.

W Polsce w latach 70. sypano hałdy, które ulegały samozapaleniu na skutek przebiegającego w nich bardzo intensywnego procesu utleniania pirytu. W połowie tamtej dekady zaczęto formować zwałowiska, w których kolejne warstwy odpadów zagęszczano walcami lub uszczelniano popiołami, kształtując łagodne skarpy i odprowadzając wody systemem rowów. Zajmowano pod nie tereny rolne i leśne, na których budowano wielkie zwałowiska o powierzchniach 60–150 ha. Wtedy powstało hasło „co górnictwo zabierze,

powinno oddać” – proponowano zagospodarować zwałowiska poprzez ich stopniową przemianę w tereny leśne, a niektóre w tereny parkowo-widokowe.

ZIELONA REKULTYWACJA

Do pomysłów rekultywacji przyrodniczej na większą skalę wrócono w Polsce w XXI wieku, gdy w miastach Europy Zachodniej wprowadzono nową metodę – rekultywację przyrodniczą. Polega ona na wprowadzaniu flory i fauny na terenach zdewastowanych, przemysłowych lub na bezpośrednim przeniesieniu przyrody na tereny rekultywowane. W naszym kraju podjęto w ostatnich latach ocenę rozwoju zbiorowisk roślinnych powstałych w różnych okresach w zależności od przyjętego kierunku rekultywacji.

W latach 70. w Polsce wysadzano bezpośrednio w grunt takie drzewa jak: jesion, klon, dąb, modrzew i uzupełniano brakujące składniki pokarmowe w gruncie przez nawożenie mineralne. Najlepsze noty zyskała brzoza, ponieważ ten gatunek łatwiej adaptuje się na hałdach niż inne – mocniej trzyma się podłoża i umacnia grunt. Zaleca się też sianie traw, gdyż ograniczają one pylenie i poprawiają walory estetyczne rekultywowanych terenów.

CAŁKOWITA METAMORFOZA

Obecnie nie ma mowy o rekultywacji hałd bez wcześniejszego przygotowania podłoża. Odpadowa masa skalna wydobywana z węgla kamiennego po przejściu szeregu procesów technologicznych tworzy grunty bezglebowe. W ich składzie chemicznym brakuje niezbędnych dla roślin składników odżywczych, takich jak azot i fosfor, są więc mało



Hałdy stanowią siedlisko wielu gatunków roślin, w tym dużej liczby chronionych

żyźne i panują w nich złe warunki powietrzno-wodne oraz mała aktywność biologiczna. Grunt pod wprowadzaną na zwałowisko roślinność użyźnia się poprzez: nawożenie mineralne, przykrywanie warstwą ziemi mineralnej, mieszaniną odpadów górniczych z osadem ściekowym i mieszaniną odpadów górniczych z kompostem. Rekultywacja biologiczna obejmuje też obudowę biologiczną zboczy zwałów i skarp wyrobisk w celu zabezpieczenia i zapobiegania procesom erozji oraz regulację lokalnych stosunków wodnych przez budowę niezbędnych urządzeń melioracyjnych.

Jeśli dobierze się odpowiednią mieszankę traw do obsiewu zwałowisk, powstają zbiorowiska o dużej trwałości, które spełniają wymogi stawiane obudowie biologicznej rekultywowanych hałd. Roślinność wprowadzana na zwałowisko tworzy z gruntem układ współzależny, czyli właściwości fizyczne i chemiczne gleby kształtują się pod wpływem składu mineralnego odpadów,

warunków powietrzno-wodnych oraz działalności mikroorganizmów.

Na hałdach świetnie przyjmują się m.in. rośliny z rodziny storczykowatych, jak również roślinność galmanowa (rosnąca na glebach z dużą zawartością związków cynku i ołowiu, np. fiołek kalaminowy, zawciąg pospolity), która wykazuje specyficzne przystosowanie do zwiększonej zawartości metali ciężkich w glebie. Niezwykle szybko rozprzestrzeniają się też takie gatunki jak trzcinnik piaskowy oraz nawłóć, które ze względu na ich wartość opałową i ciepło spalania uznano za potencjalny materiał energetyczny. Dotychczas stwierdzono na hałdach występowanie ponad 300 gatunków roślin naczyniowych, 45 gatunków grzybów kapeluszowych i 16 gatunków mszaków. Badania fitosocjologiczne roślinności zwałowisk odpadów górniczych wykazały, że duże zbiorowiska tworzą tam: podbiał pospolity, trzcinnik piaskowy, nawłóć późna i bylica pospolita.

Polska, Czechy i Słowacja wspólnie walczą o czystsze powietrze

Smog nie zna granic

Jeśli rodzice zmusziliby niemowlę do palenia papierosów, to wzbudziłoby gwałtowną reakcję otoczenia. Konsekwencje zdrowotne wdychania zanieczyszczonego powietrza są podobne jak nikotynizmu i wymagają wspólnych działań każdego z nas oraz przedsiębiorców, władz lokalnych i państwowych. Wystarczy silniejszy wiatr, by pyły zawieszane nad domami przemieściły się do sąsiedniej miejscowości lub poza granice państw. Ze smogiem nikt nie wygra w pojedynkę. Świadomi tego naukowcy Czech, Słowacji i Polski połączyli siły i zawiązali konsorcjum, które realizuje międzynarodowy projekt pt. „Ujednolicone podejście do systemu zarządzania zanieczyszczeniem powietrza w funkcjonalnych obszarach miejskich” (w skrócie AIR TRITIA). 17 października został zainaugurowany br. specjalną konferencją, która odbyła się w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach.

W katowickiej konferencji otwierającej międzynarodowy projekt AIR TRITIA uczestniczyło około 100 osób reprezentujących

różne organizacje i instytucje zaangażowane w zwalczanie smogu z Czech, Słowacji i Polski, które są skupione w konsorcjum. Jest ono zarządzane przez Wyższą Szkołę Górniczą – Uniwersytet Techniczny w Ostrawie. Podczas konferencji zasygnalizowano problemy z jakością powietrza na styku Polski i naszych południowych sąsiadów, czyli w obszarze Europejskiego Ugrupowania Współpracy Terytorialnej TRITIA. Jak zapewniali podczas obrad prof. Petr Jančík z VŠB (Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie), zadaniem konsorcjum jest stworzenie narzędzi i całego systemu wsparcia poprawy jakości powietrza na terenie obejmującym cztery przygraniczne regiony: kraj śląsko-morawski, województwo opolskie i śląskie oraz kraj żyliński. Termin realizacji tego projektu ustalono na 31 maja 2020 roku.

Za trzy lata zostaną opracowane model emisji zanieczyszczeń różnego typu (emisja niska, wysoka i drogowa) oraz mapa do wizualizacji przemieszczeń i wskazywania kierunków podejmowanych działań na podstawie specjalistycznych danych. Do realizacji celów projektu AIR wykorzystane będzie modelowanie



W ramach projektu AIR TRITIA zostanie stworzony system poprawy jakości powietrza na terenie obejmującym cztery regiony

matematyczne, weryfikowane przez pomiary i superkomputery. Koordynatorzy projektu uważają, że konieczne będzie opracowanie propozycji zmian w obowiązujących obecnie regulacjach prawnych dotyczących jakości

powietrza. Efekty projektu w postaci narzędzi będą wykorzystane w innych regionach Europy, który jest częścią większego międzynarodowego programu Interreg CENTRAL Europe. (TAL)