

Ochrona gleb według strategii Komisji Europejskiej

Gleba jest powierzchniową warstwą skorupy ziemskiej i warsztatem pracy rolnika. Składa się z cząsteczek mineralnych, powstałych w wyniku procesów glebotwórczych oraz materii organicznej. Glebę zalicza się do najważniejszych zasobów przyrody, dzięki której produkuje się żywność dla ludzi i paszę dla zwierząt. Gleba jest rezerwuarem naturalnych zasobów i źródłem łańcuchów pokarmowych, które zapewniają żywność i formują bioróżnorodność ekosystemów lądowych. Gleba jest bardzo zróżnicowanym środowiskiem. Potrzeba tysięcy lat, aby uformować naturalne zasoby glebowe, a odtworzenie produktywności gleb zdegradowanych jest procesem długoterminowym i trwa dziesiątki lat. Dlatego tak ważna jest ochrona gleby.

W glebie żyją organizmy stanowiące aż 25% różnorodności biologicznej naszej planety. Występujące w niej bezkręgowce i kręgowce odgrywają kluczową rolę w jej funkcjonowaniu. Szereg organizmów żyjących w glebie (m.in. mikroorganizmy glebowe

i mezofauna) zapewniają produkcję żywności, biomasy i surowców, regulujących cykle obiegu wody, węgla i składników mineralnych, co warunkuje życie ekosystemów lądowych. Wśród czynników determinujących populacje makro- i mikroorganizmów



występujących w glebie na podkreślenie zasługują: zawartość próchnicy, pojemność wodna, odczyn, nawożenie, płodozmian i różnego rodzaju zanieczyszczenia pochodzenia antropologicznego, zwłaszcza z zakładów przemysłowych: hut, cementowni, kopalni. Gleba należy do skomplikowanych środowisk naturalnych, w których rozwijają się drobnoustroje, które stanowią ok. 0,2% ciężaru gleby i zajmują 1,33% jej objętości. W wierzchniej warstwie gleby (0–30 cm), na powierzchni jednego hektara, znajduje się od 1,5 tony do 7 ton biomasy, w tym bakterii, grzybów, glonów i pierwotniaków. Mikroorganizmy występują głównie w wierzchniej warstwie profilu glebowego, gdzie znajduje się materia organiczna i w ryzosferze (w strefie przykorzeniowej, najbliższej korzeni roślin), z powodu wydzielania korzeniowego enzymów, kwasów organicznych i innych składników pokarmowych. Większość mikroorganizmów glebowych pełni ważną rolę w środowisku glebowym, tj. formują strukturę gleby, rozkładają materię organiczną, uruchamiają nieprzyswajalne formy składników pokarmowych do form przyswajalnych, pobieranych przez rośliny (P, K, Mg, Fe, B, Zn), wiążą toksyczne substancje i metale ciężkie (rtęć, arsen, kobalt, cynk, ołów, kadm, miedź) w procesie detoksykacji gleb. Pożyteczne mikroorganizmy glebowe



chronią system korzeniowy roślin przed patogenami (poprzez syntezę związków antybiotycznych i biobójczych), stymulują wzrost i plonowanie roślin uprawnych (poprzez produkcję i wydzielanie kwasów organicznych, sideroforów, enzymów i hormonów roślinnych). Najwięcej mikroorganizmów znajduje się w ryzosferze, w tym grzyby z rodzaju: *Penicillium*, *Aspergillus*, *Trichoderma*, *Candida* oraz bakterie: *Bacillus*, *Azotobacter*, *Pseudomonas*, *Agrobacterium* i promieniowce: *Streptomyces*, *Actinomyces* i *Nocardia*. Mikroorganizmy glebowe warunkują życie na ziemi. Istotną funkcją mikroorganizmów glebowych jest ich udział w formowaniu próchnicy glebowej. Ciągłość przemian próchnicy zachodzi dzięki wysokiej aktywności mikroorganizmów glebowych, rozwijających się pod wpływem stałego źródła świeżej materii organicznej. Mikroorganizmy występujące w glebie można podzielić na dwie grupy: autochtoniczne, typowe dla środowiska glebowego,

występujące zawsze nawet w glebach nieuprawianych rolniczo i allotechniczne, które bytują w glebie okresowo i rozwijają się po dostarczeniu do gleby substancji organicznej (obornik, komposty roślinne, ścieki bytowo-gospodarcze, odchody zwierząt i ludzi). Do autochtonów należą m.in. bakterie z rodzajów: *Bacillus*, *Micrococcus*, *Bacteroides*, *Azotobacter*, *Pseudomonas*, *Clostridium*. Do bakterii allotechnicznych należą bakterie z rodzajów: *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Escherichia*.

Bakterie biorą aktywny udział w przemianach węgla i azotu. Do tej grupy należą m.in. *Bacillus subtilis*, *Clostridium* sp., *Proteus* sp., *Nitrobacter*, *Rhizobium*. Natomiast w uruchamianiu fosforu uczestniczą bakterie z rodzajów: *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Phyllobacterium* oraz grzyby glebowe z rodzajów: *Penicillium*, *Aspergillus*, *Streptomyces*. Mikroorganizmy są wykorzystywane także w oczyszczaniu środowiska glebowego w procesie bioremediacji. Rozkładają one

substancje szkodliwe do mniej szkodliwych lub nietoksycznych dla roślin i organizmów glebowych, względnie całkowicie je eliminują. Bioremediacja ma największe zastosowanie w likwidacji skażeń gruntów zanieczyszczonych i wód podziemnych. W przypadku trwałych toksycznych zanieczyszczeń dużą aktywność wykazują grzyby mikoryzowe. Unieczynniają one zanieczyszczenia pochodzące z produkcji rolniczej, m.in. z pozostałości chemicznych środków ochrony roślin. Podobną do nich rolę pełnią niektóre bakterie z rodzaju *Pseudomonas* spp., które rozkładają w glebie toksyczne związki ropopochodne.

Czym jest żyzna gleba?

Gleby można uznać za żyzne, gdy są w dobrym stanie chemicznym, biologicznym i fizycznym oraz zapewniają w sposób ciągły jak najwięcej z wymienionych poniżej usług ekosystemowych:



- Zapewnienie produkcji żywności i biomasy, w rolnictwie i leśnictwie.
- Wchłanianie, przechowywanie i filtrowanie wody oraz zatrzymywanie składników mineralnych i substancji chemicznych, co pozwala chronić wody gruntowe.
- Zapewnienie warunków dla życia i różnorodności biologicznej gleb, w tym siedlisk, gatunków i genów.
- Zapewnienie rezerwuaru węgla.
- Zapewnienie fizycznej platformy i usług kulturowych dla ludzi i ich działalności.
- Zapewnienie źródła surowców.
- Archiwum dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i archeologicznego.

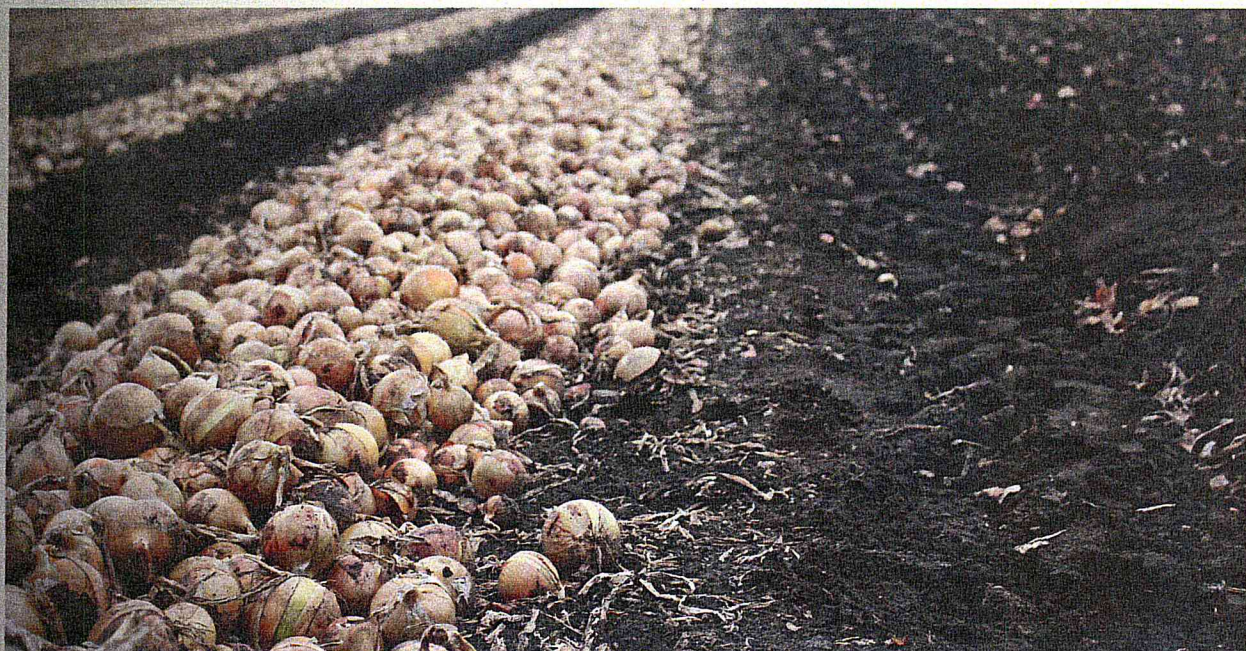
Osiągnięcie zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2050 r. polegać będzie na pochłanianiu dwutlenku węgla w wyniku rekultywacji gleb i lepszego gospodarowania nimi. Zrównoważone praktyki gospodarowania glebą mogą znacząco pomóc w osiągnięciu neutralności klimatycznej, poprzez zwiększenie zasobów węgla w glebach mineralnych. Ochrona gleb przed nadmierną chemizacją i zapobieganie jej zanieczyszczeniom jest najskuteczniejszym i najtańszym sposobem zapewnienia żyzności i urodzajności gleb. Według wytycznych Komisji Europejskiej do 2050 r. należy ograniczyć zanieczyszczenia gleb do poziomu, który nie będzie stanowił zagrożenia dla jej żyzności. Jednym z ogromnych wyzwań jest zapewnienie glebie takiego samego poziomu ochrony, jak powietrzu, wodzie i środowisku morskiemu oraz ochrona bioróżnorodności mikroorganizmów glebowych, w takim stopniu, jak ochrona



różnorodności biologicznej ekosystemów lądowych.

Szacuje się, że do 2050 r. gleba będzie zapewniać żywność i filtrować wodę pitną dla 10 miliardów ludzi. Niestety, intensywna gospodarka rolna powoduje degradację i zanieczyszczenie gleb, co sprawia, że powierzchnia ziemi uprawnej na świecie zmniejsza się co roku o 1%. Żyzne gleby są największym lądowym rezerwuarem węgla na naszej planecie. Ta cecha w powiązaniu z funkcją wchłaniania wody i ograniczania skutków powodzi i suszy sprawia, że gleba jest naturalnym zasobem łagodzącym negatywne skutki zmian klimatu. Europa posiada bogate zasoby glebowe, wysoką specyfikę i różnorodność biologiczną

różnych typów gleb. W Europie występują 24 typy gleb z 32 głównych grup gleb świata. Jakość użytków rolnych w Polsce jest niższa niż w większości krajów europejskich, co wynika z ich zakwaszenia (ponad 60% gleb uprawnych) oraz dużego udziału gleb lekkich, zawierających mało próchnicy. Intensywna uprawa roślin w wielu regionach kraju powoduje spadek żyzności gleb związany ze zmniejszeniem bioróżnorodności, nagromadzeniem mikroorganizmów szkodliwych i pozostałości pestycydów oraz innych substancji szkodliwych. Średnia zawartość materii organicznej w glebach Polski wynosi 2,2%. Według norm Komisji Europejskiej, spadek substancji organicznej poniżej 3,5% w naszej części



kontynentu oznacza początki pustynnienia terenów. Gleby należy chronić i zachować je dla przyszłych pokoleń, gdyż podlegają one ciągłej degradacji i erozji. Szacuje się, że 60–70% gleb w krajach Unii Europejskiej znajduje się w złym stanie. Grunty i gleby uprawiane rolniczo podlegają poważnym procesom degradacji, takim jak erozja, spadek zawartości materii organicznej, zanieczyszczenia, utrata różnorodności biologicznej, zasolenie i zagęszczenie, spowodowane ugniataniem gleb ciężkimi maszynami (erozja fizyczna). Degradacja gleb jest wynikiem niezrównoważonego użytkowania gruntów, intensywnej eksploatacji i nadmiernego stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin oraz emisji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych. Na przykład, każdego roku 1 mld ton gleb w Europie ulega wypłukaniu, w wyniku erozji. Grunty uprawne i użytki zielone w Unii Europejskiej zapewniają rocznie usługi ekosystemowe o wartości 76 mld euro: mniej

niż jedna trzecia pochodzi z produkcji roślinnej, natomiast pozostała część z innych usług ekosystemowych. Aby uniknąć zagrożeń i skutków postępującej degradacji gleb dla gospodarki, życia ludzi i dobrostanu zwierząt, gleby powinny być rewitalizowane i chronione przez instytucje rządzące, rolników i innych użytkowników gleb i podmioty gospodarcze, społeczności lokalne i obywateli. Inwestowanie w zapobieganie degradacji gleby i jej rekultywację jest konieczne dla ochrony zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska, ekonomicznie racjonalne i niezbędne dla produkcji wysokiej jakości plonów o walorach prozdrowotnych. Gleby są największym ekosystemem lądowym Unii Europejskiej. Żyzne gleby są fundamentem wielu sektorów gospodarki. Degradacja gleb w krajach Unii Europejskiej powoduje straty rzędu kilkudziesięciu miliardów euro rocznie. Praktyki zarządzania, które sprzyjają utrzymaniu żyzności i bioróżnorodności gleb, wpłyną na ograniczenie produkcji

i stosowania pestycydów oraz nawozów mineralnych. Ograniczenie postępującej degradacji i rekultywacja gleb w Unii Europejskiej może przynieść korzyści gospodarcze w wysokości 1,2 bln euro rocznie. Brak przeciwdziałania degradacji gleb powoduje utratę żyzności, zagraża globalnemu bezpieczeństwu żywnościowemu i powoduje pogorszenie wielkości i jakości produkowanych plonów, zmniejszenie ich wartości odżywczej i walorów prozdrowotnych. Strategia na rzecz ochrony gleb opiera się na kilku celach Zielonego Ładu:

Cele średnioterminowe do 2030 r.

- Zwalczenie pustynnienia, odtworzenie zdegradowanych gruntów i gleb, w tym terenów dotkniętych pustynnieniem, suszami i powodzią.
- Rekultywacja gleb i terenów zdegradowanych oraz ekosystemów bogatych w węgiel.
- Osiągnięcie w krajach Unii Europejskiej, w sektorze użytkowania



gruntów i leśnictwa, poziomu usuwania gazów cieplarnianych netto w wysokości 310 mln ton ekwiwalentu CO₂ rocznie.

- Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych i gruntowych do 2027 r.
- Ograniczenie strat składników mineralnych i stosowania pestycydów o 50% do 2030 r.
- Osiągnięcie znacznego postępu w remediacji gleb zanieczyszczonych.

Cele długoterminowe do 2050 r

- Zerowy poziom przejmowania gruntów netto.
- Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb do poziomów nieszkodliwych dla zdrowia ludzi i ekosystemów naturalnych, z poszanowaniem zasobów i ograniczeń naszej planety.
- Osiągnięcie neutralności klimatycznej Unii Europejskiej do 2035 r.
- Osiągnięcie do 2050 r. stanu, w którym społeczeństwo Unii Europejskiej będzie odporne na zmiany klimatu i w pełni przystosowane do nieuniknionych skutków zmian klimatu.

Do głównych działań podejmowanych w celu ochrony gleb należą:

- Racjonalna gospodarka nawozowa, głównie poprzez stosowanie nawozów naturalnych, bionawozów wzbogaconych mikrobiologicznie oraz ograniczenie stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin.
- Zapobieganie erozji wodnej i wietrznej poprzez zastosowanie odpowiedniego płodozmianu, meliorację, zadrzewienia śródpolne oraz zalesiania nieużytków.
- Zapobieganie zanieczyszczaniu gleb pochodzących ze źródeł rolniczych i komunalnych poprzez stosowanie nowoczesnych metod i technologii przyjaznych środowisku oraz właściwą gospodarkę odpadami poprodukcyjnymi.
- Zapobieganie stepowieniu i zagęszczeniu gleb, a w efekcie zasiedleniu gleb.
- Rekultywacja gleb poprzez przywracanie optymalnych właściwości, np. odkwaszanie zakwaszonych gleb oraz oczyszczanie utworów glebowych z substancji toksycznych.

W ostatnich latach nasilające się zagrożenia związane ze zmianami klimatu, intensywnymi praktykami rolniczymi i rozrastaniem się miast, stwarzają

pilną potrzebę ochrony zasobów glebowych. Ochrona i pielęgnacja gleb ma ogromne znaczenie, zwłaszcza w obliczu obecnych globalnych wyzwań. Dzisiejsze rolnictwo stoi przed wieloma wyzwaniami, jednym z nich jest produkcja coraz większej ilości żywności, na zmniejszającej się powierzchni upraw rolniczych. Utrzymywanie odpowiedniej struktury i żyzności gleb jest kluczowe dla globalnej produkcji żywności, ponieważ wpływa na wysokość i jakość plonów oraz ogólny poziom produkcji rolnej. Ważnym zadaniem jest prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych, dotyczących dobrych praktyk rolniczych, racjonalnego stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin. Odpowiednie zaplecze i wyposażenie techniczne gospodarstw rolnych sprzyjać będzie ochronie i poprawie żyzności gleb.

KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW.

Strategia UE na rzecz ochrony gleb 2030.

Korzyści ze zdrowych gleb dla ludzi, żywności, przyrody i klimatu.

PROF. DR HAB. LIDIA SAS-PASZT INSTYTUT OGRODNICTWA – PIB, SKIERNIEWICE



Współfinansowane przez Unię Europejską

Projekt: Nowa Wspólna Polityka Rolna – szansą i wyzwaniem dla Polski, współfinansowany przez EU w ramach programu Information Measures relating to the Common Agricultural Policy (IMCAP)

Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie opiniami autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej. Unia Europejska ani organ przyznający pomoc nie ponoszą za nie odpowiedzialności.



Projekt
INFOCAP - PL