
10 powszechnych praktyk rolniczych i ich szkodliwy wpływ na glebę



Podsumowanie

1. Brak wapnowania
2. Zbyt głęboka uprawa roli
3. Nieodpowiednie przechowywanie obornika prowadzące do wymywania składników pokarmowych
4. Kompostowanie obornika: dobre rozwiązanie, ale przeprowadzone w krótkim czasie, aby uniknąć utraty składników pokarmowych

Wstęp

Ta broszura ma na celu pomóc ci w rozwiązaniu 10 powszechnych problemów, które często występują w gospodarstwie.

Proponowane w projekcie SoilCare rozwiązania są testowane przez rolników i naukowców. Mają na celu poprawę jakości gleby, ograniczenie niepotrzebnych kosztów i realizację zrównoważonego rozwoju twojego gospodarstwa.

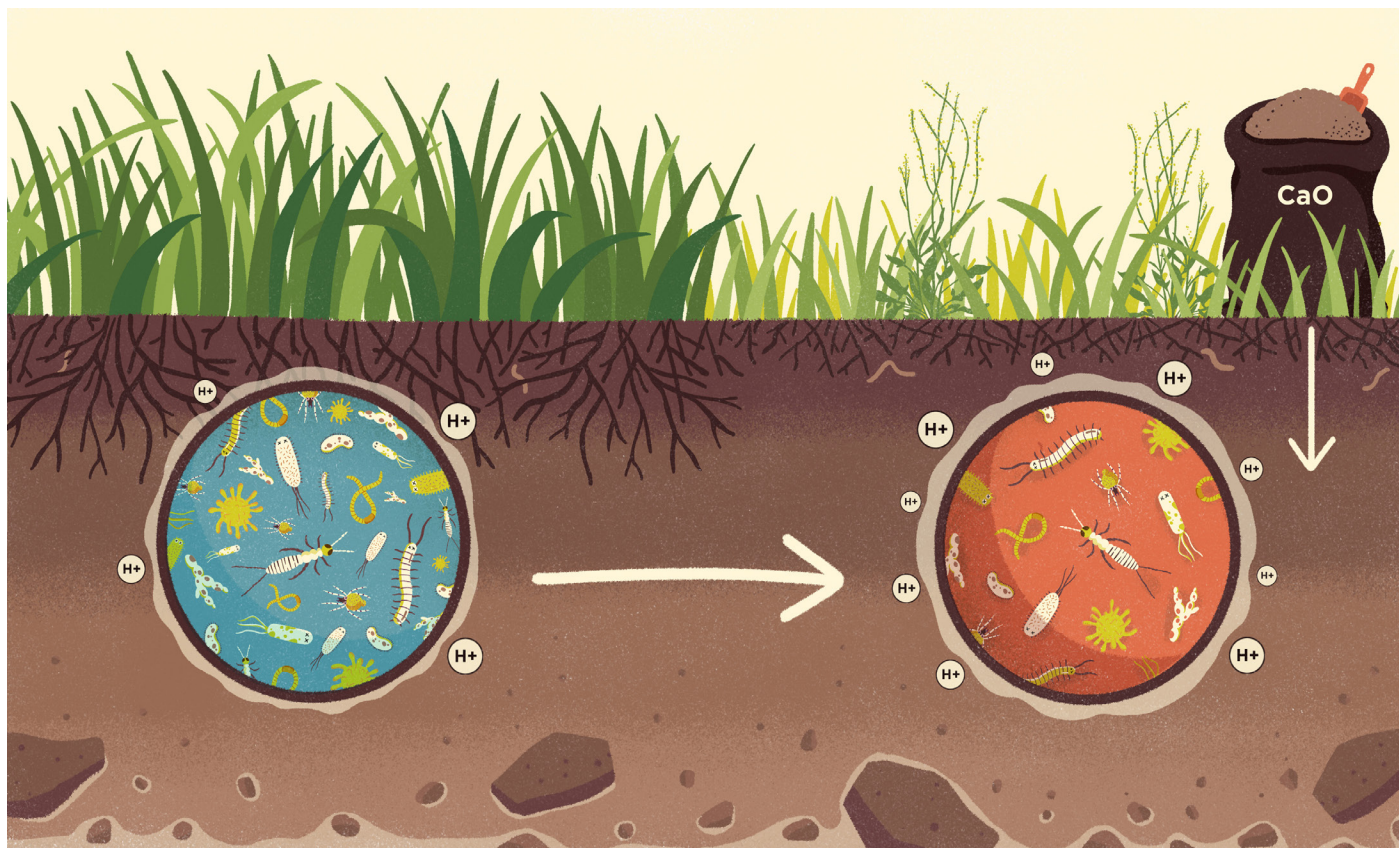
W projekcie SoilCare wybrane sposoby poprawy jakości gleby (SICS) testowane są w całej Europie. SICS obejmuje również stosowanie łączne różnych praktyk rolniczych, np. wieloletniego zmianowania roślin, uprawy zerowej czy roślin okrywowych i poplonów.

Projekt stanowi platformę do partnerskiej współpracy między rolnikami, zarządcami gruntów i naukowcami. Ma również na celu informowanie polityków o sposobach lepszego zarządzania glebą.

Więcej informacji o projekcie można znaleźć tutaj:
www.soilcare-project.eu/



1. Brak wapnowania



Dlaczego to błąd?

Jako naturalne zjawisko, uprawa roślin może prowadzić do zakwaszenia gleby. To zakwaszenie ogranicza aktywność biologiczną, a w konsekwencji produktywność roślin. Gdy gleby nie są naturalnie zasadowe, nie mogą zneutralizować zakwaszenia i konieczne jest ich wapnowanie. Wapnowanie powinno być wykonane równomiernie na powierzchni gleby z unikaniem zbyt głębokiego wprowadzania.

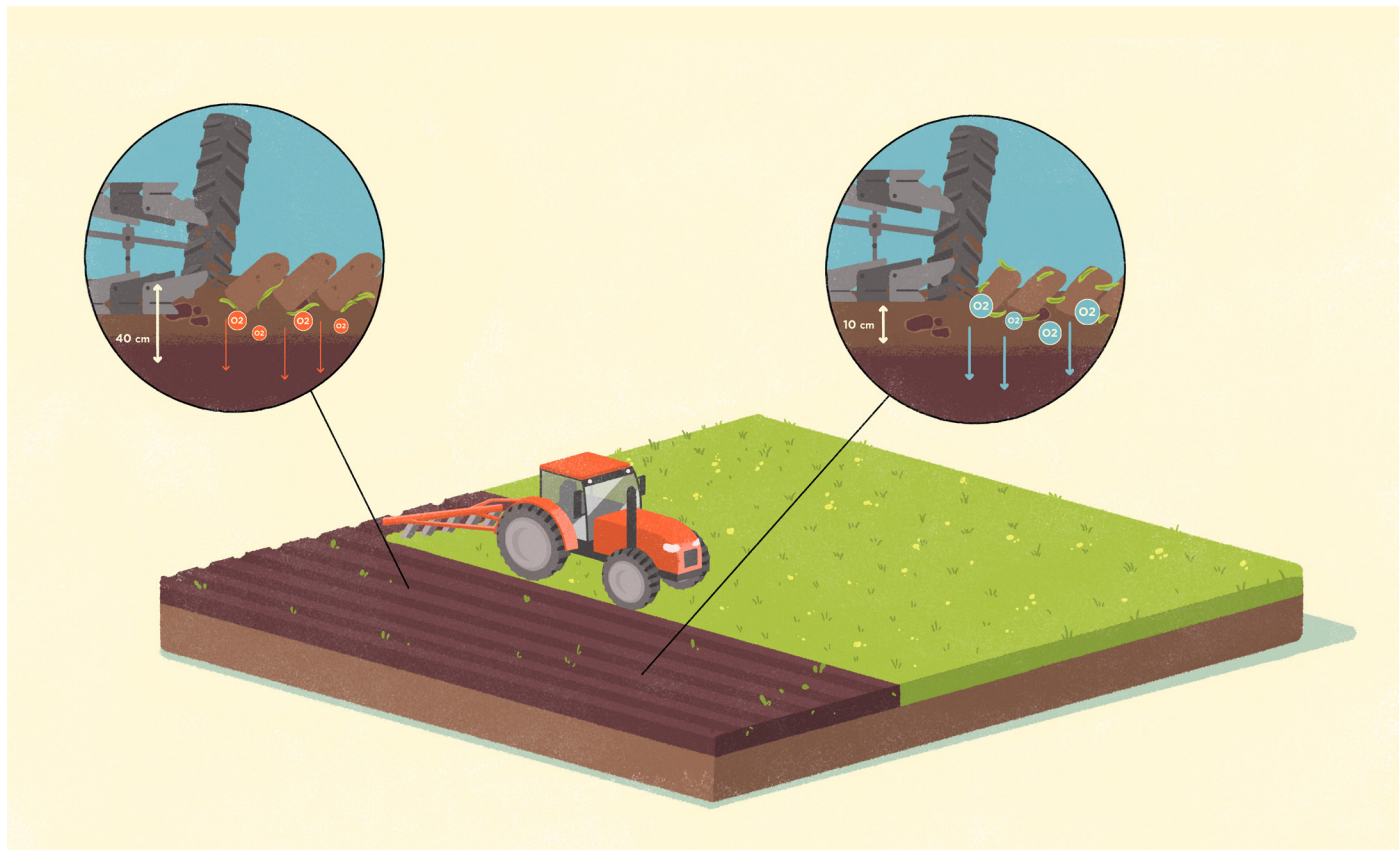
Wapń nie jest podstawą

Degradacja wapienia uwalnia jony (OH^-), dwutlenek węgla (CO_2) i wapń (Ca). Uwalniany wapń nie odgrywa żadnej roli w równowadze kwasowo-zasadowej gleby. Tylko jony (OH^-) przyczyniają się do ograniczania zakwaszenia gleby. W konsekwencji gleby o wysokiej zawartości wapnia mogą być bardzo kwaśne!

Dyskutowane

Margle i morski piasek wapienny są najczęściej używanymi materiałami wykorzystywanymi do wapnowania przez rolników ekologicznych w północno-zachodniej Francji. Materiał ten, wydobywany z wybrzeży Francji, jest przydatny do wapnowania gleb kwaśnych, ale jego wykorzystanie jest wątpliwe z punktu widzenia bioróżnorodności. Pojawia się pytanie, które z materiałów, lokalne margle czy wapienie znajdujące się w podpowierzchniowych warstwach gleby są najbardziej akceptowalne? Można wskazać niektóre alternatywy (np. pokruszone muszle ostryg lub przegrzebków), ale należy określić możliwości dostawy tych materiałów.

2. Zbyt głęboka uprawa roli



Dlaczego to błąd?

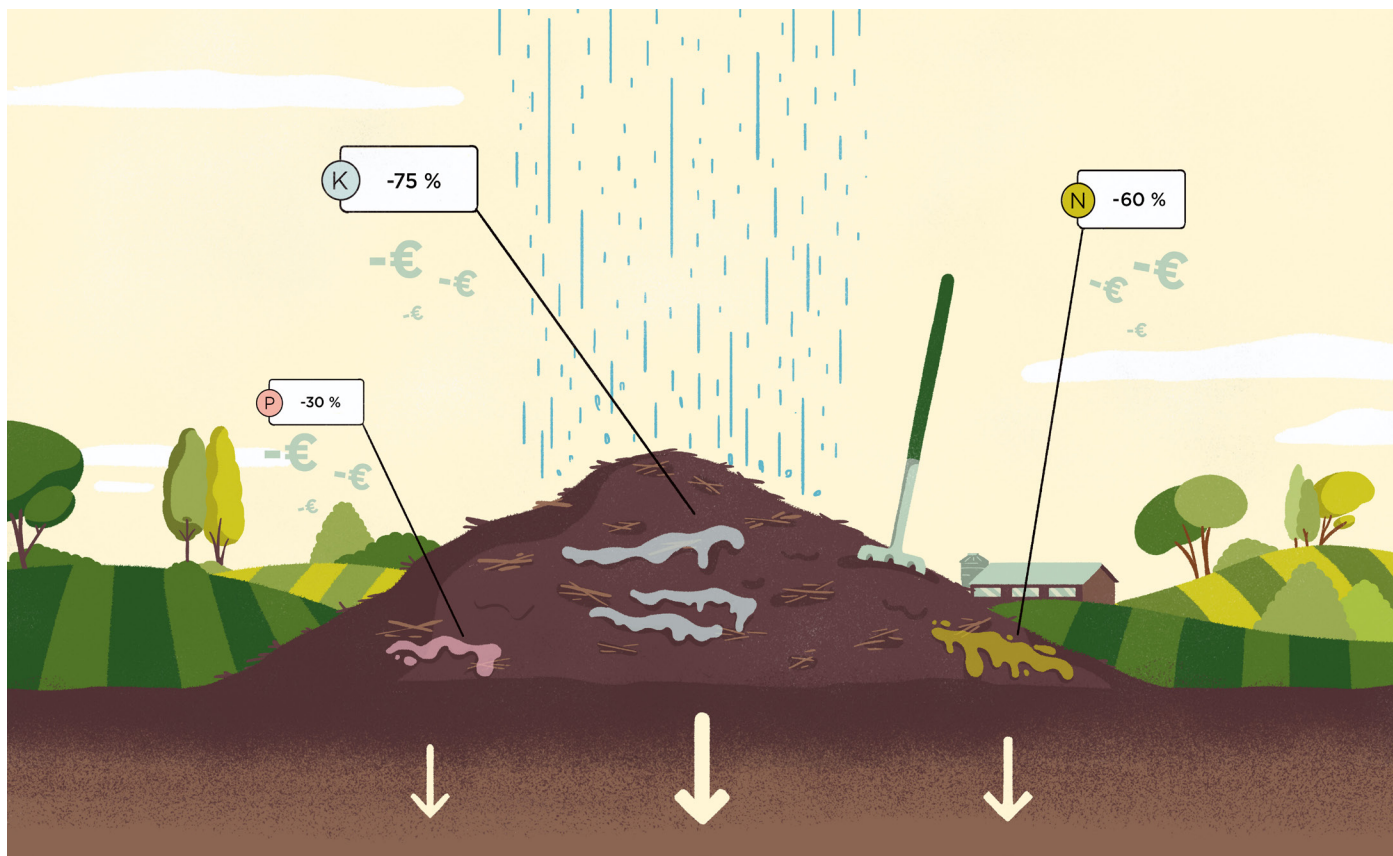
Bez względu na rodzaj materii organicznej dostarczanej do gleby, degradacja tej materii organicznej nasila procesy glebowe. Warunki jej degradacji powinny być zoptymalizowane. Wprowadzanie materii organicznej przez głęboką orkę może mieć negatywny wpływ na wymianę gazową na powierzchni gleby. Orka późną jesienią lub zimą na ogół jest utrudniona w związku ze złymi warunkami wilgotności gleby. Warunki beztlenowe prowadzą do niskiej jakości próchnicy i powodują znaczne straty azotu w wyniku denitryfikacji. Orka może również powodować to, że materia organiczna jest rozprowadzana nierównomiernie w glebie, co może tworzyć wgłębienia i jamy niekorzystne dla ukorzenienia i sprzyjające rozwojowi szkodników.

Skup się na ... płytkiej uprawie

Płytką uprawą pozwala na zmniejszenie głębokości roboczej do 25 cm i zapewnia wydajne odwrócenie gleby i przyorywanie resztek, umożliwiając jednocześnie duże szerokości robocze, a tym samym wysoką wydajność pracy.

Chociaż głęboka uprawa prowadzi do przykrycia resztek w bruździe pługa, płytka orka zapewnia, że materia organiczna jest dobrze rozmieszczona na powierzchni. W ten sposób materia organiczna jest utrzymywana w warunkach tlenowych, co sprzyja aktywności biologicznej, a tym samym mineralizacji - kluczowej dla wzrostu roślin.

3. Nieodpowiednie przechowywanie obornika prowadzące do wymywania składników pokarmowych



Dlaczego to błąd?

Przede wszystkim upewnij się, że nie ma strat substancji odżywczych! Przechowywanie obornika w zimie wiąże się z wysokim ryzykiem wymywania substancji odżywczych. Straty te mogą być niewidoczne w analizie obornika, ponieważ wyniki podawane są w kg N, P, K na tonę obornika. W większości przypadków starzejący się obornik ma wyższą zawartość azotu niż świeży, ale obserwacja ta jest obciążona silnym zmniejszeniem całkowitej masy stosu obornika. Innymi słowy, ten pozorny przyrost ukrywa stratę azotu, która może osiągnąć nawet 60%!

Jak działa stos obornika?

Stos obornika jest jak gąbka. Wchłania wodę aż do nasycenia podczas procesu fermentacji. Ta woda absorbuje nieorganiczne składniki odżywcze (N, P, K...). W konsekwencji ta woda zawierająca składniki odżywcze zostanie uwolniona, gdy tylko pierwsza kropla deszczu dotrze do stosu nawozu. Pierwsze deszcze są najbardziej odpowiedzialne za wymywanie składników odżywczych.

Co mogę zrobić na mojej farmie/w moim gospodarstwie?

Ochrona stosów obornika przed deszczem jest skutecznym rozwiązaniem zapobiegającym utracie składników odżywczych. Istnieją dwie możliwości:

- Pokrycie stosu nawozu plandeką przepuszczalną dla powietrza
- Przechowywanie obornika w pomieszczeniu

Te straty składników odżywczych mają wymiar ekonomiczny!

Przeprowadzono kilka badań we Francji, aby określić wymywanie składników odżywczych z stosów obornika. Straty te mogą osiągnąć 60% dla azotu, 75% dla potasu i 30% dla fosforu w zależności od intensywności opadów. Oprócz szkód środowiskowych straty te mają również wymiar ekonomiczny. Eksperyment na dwóch zlewniach w północno-zachodniej Francji pozwala oszacować straty ekonomiczne, które dla średniej ekologicznej farmy mlecznej, mogą wynosić nawet 2500 euro rocznie.

4. Kompostowanie obornika: dobre rozwiązanie, ale przeprowadzone w krótkim czasie, aby uniknąć utraty składników pokarmowych



Dlaczego to błąd?

Kompostowanie obornika jest procesem fermentacji tlenowej, w którym surowce (ściółka ze słomą + odchody bydłęce) są przekształcane w kompost (azot + humus) przez aktywność biologiczną. Zwiększona aktywność grzybów spowodowana wykorzystaniem składników odżywczych, powoduje wzrost temperatury w stosie kompostu.

Kompostowanie jest często promowane w ekologicznych praktykach rolniczych. Kompostowanie ma wiele zalet - może wyeliminować z obornika nasiona chwastów i drobnoustroje. Grzyby zużywają składniki odżywcze (cukry, celuloza) w trakcie procesu kompostowania, dlatego w konsekwencji te składniki odżywcze nie będą już dostępne dla mikroorganizmów glebowych. Im bardziej przekompostowana jest materia organiczna, tym mniej będzie stymulować procesy biologiczne gleby.

Co mogę zrobić na mojej farmie/w moim gospodarstwie?

Kompostowanie obornika w krótkich okresach jest dobrym rozwiązaniem do dezynfekcji stosu; w wyniku szybkiego wzrostu temperatury. To zapobiega całkowitemu spożyciu składników odżywczych.

Podsumowując!

- Procesy mineralizacji rozpoczynają się wolniej niż w młodym kompostowanym oborniku, ale szybciej niż w starym (i dobrze przekompostowanym).
- Składniki odżywcze są uwalniane zbyt późno w wyniku zastosowania starego obornika. Starzejący się obornik uwalnia również niepożądany resztkowy azot glebowy pod koniec sezonu.

Projekt Soilcare

W celu rozwiązania bieżących problemów dotyczących jakości gleby, realizowanych jest kilka projektów europejskich. Projekt SoilCare ma na celu przetestowanie i zidentyfikowanie praktyk rolniczych poprawiających jakość gleby. Finansowany jest z unijnego programu badań i innowacji „Horyzont 2020”.

Dlaczego SoilCare?

Europejska produkcja roślinna wymaga wzrostu konkurencyjności i jednocześnie ograniczenia jej negatywnego wpływu na środowisko. Obecnie, wysokie plony roślin w niektórych systemach produkcji są utrzymywane dzięki zwiększonym nakładom (np. na nawożenie i pestycydy) oraz technologiom produkcji, które maskują spadek opłacalności wynikający z obniżonej jakości gleby. Zwiększone stosowanie środków produkcji prowadzi nie tylko do obniżenia rentowności produkcji rolniczej, ale także oddziałuje negatywnie na środowisko. Poprawa jakości gleby jest konieczna, aby przełamać ograniczyć ujemną spiralę degradacji, zwiększone nakłady i koszty oraz szkody dla środowiska.

Cel ogólny i szczegółowe kluczowe cele

Ogólnym celem SoilCare jest ocena potencjału sposobów poprawy jakości gleby (SICS) oraz dobór i przetestowanie wybranych SICS w różnych miejscach, które będą miały pozytywny wpływ na rentowność i zrównoważony rozwój rolnictwa w Europie.

Projekt podejmuje to wyzwanie poprzez:

- Wybór sposobów poprawiających jakość gleby, określenie ich zalet i wad oraz ocenę obecnego i potencjalnego wpływu na jakość gleby i środowisko.
- Wybór i testowanie sposobów poprawiających jakość gleby w 16 ośrodkach badawczych w całej Europie.
- Opracowanie i zastosowanie zintegrowanej metodologii oceny korzyści i ograniczeń, rentowności oraz zrównoważonego rozwoju w wyniku stosowania SICS w ośrodkach badawczych.
- Określenie czynników ograniczających zastosowanie sposobów poprawiających jakość gleby w praktyce oraz dokonanie analizy możliwości ich praktycznego zastosowania/wykorzystania przez rolników.
- Opracowanie i zastosowanie metod skalowania/przeniesienia wyników badań uzyskanych w ośrodkach badawczych do poziomu europejskiego.
- Opracowanie interaktywnego narzędzia do wyboru sposobów poprawiających jakość gleby w całej Europie.
- Analiza skutków polityki rolnej i środowiskowej w wyniku praktycznego zastosowania sposobów poprawy jakości gleby.

Inne publikacje na temat gleby

A. Weill, 2009. Les profils de sol agronomiques – Un outil de diagnostic de l'état des sols. Centre de références en agriculture et agroalimentaire du Québec. 132 p

Fibl, 2013. Dossier : Les principes de la fertilité des sols

Yves Hérody, 2015. La première goutte de la première pluie - Editions BRDA

Olivier Linclau, 2017. Améliorer la fertilisation organique et la durabilité des exploitations bio. Lessivage des fumiers et composts de bovins, une réalité ? GAB 44

FNAB, 2017. CTS en agriculture biologique.

Strony internetowe

<http://www.gissol.fr>

<http://www.sols-de-bretagne.fr>

<http://observatoire-agricole-biodiversite.fr>

<http://www.supagro.fr/ress-pepites/sol/co/Sol.html>

<https://www.produire-bio.fr/>

Linki wideo

Test pikowy (po francusku)

<https://www.youtube.com/watch?v=qd62cjFHMz0>

P.Lemanceau, 2015. La biodiversité des sols : un fantastique patrimoine à préserver et à valoriser

<https://vimeo.com/120140661>

Słownik

Struktura gruzelkowata: agregaty glebowe składające się z cząstek mineralnych gleby, materii organicznej, powietrza i wody. Są połączone razem za pomocą organicznych lepiszczy glebowych.

Lepiszczce glebowe: organiczne lepiszcze wytwarzane przez mikroorganizmy – niezbędne do agregacji/spajania cząstek gleby.

Tlenowe / beztlenowe: środowisko tlenowe zawiera tlen, środowisko beztlenowe nie zawiera tlenu.

Fermentacja: proces, w którym mikroorganizmy przetwarzają cukry na energię, uwalniając ciepło.

Unieruchomienie/Immobilizacja: konwersja nieorganicznych składników odżywczych, takich jak amon lub azotan, przez organizmy glebowe na organiczne związki. To sprawia, że składniki odżywcze są tymczasowo unieruchomione w glebie i niedostępne dla roślin.

Mineralizacja: zużycie związków organicznych przez mikroorganizmy glebowe i ich transformacja w formy związków nieorganicznych dostępnych dla roślin, takich jak amon (proces odwrotny do unieruchomienia).

Wymywanie: ubytek rozpuszczalnych w wodzie składników odżywczych z gleby do rzek lub wód gruntowych.

Niedobór azotu: mikroorganizmy glebowe zużywają azot znajdujący się w materii organicznej w glebie, co oznacza, że dodana do gleby materia organiczna może powodować niedobór azotu dla roślin uprawnych.

Porowatość: część objętości gleby, która nie jest zajęta przez fazę stałą gleby. Te pory zatrzymują wodę, tlen oraz składniki odżywcze potrzebne roślinom do ich wzrostu.

Zagęszczanie gleby: fizyczna konsolidacja gleby pod wpływem nacisku, który niszczy strukturę, zmniejsza porowatość, ogranicza infiltrację wody i powietrza oraz ogranicza wzrost korzeni roślin.

Struktura gleby: kształtowana przez sposób łączenia poszczególnych cząstek piasku, pyłu i łu.

10 powszechnych praktyk rolniczych i ich szkodliwy wpływ na glebę

Projekt SoilCare jest finansowany przez Unię Europejską w obrębie programu badań i innowacji „Horyzont 2020”, na podstawie umowy o grant nr 677407.

Wszystkie praktyki rolnicze wywierają pozytywny lub negatywny wpływ na glebę. Lepsze zrozumienie reakcji gleby na działalność człowieka jest pierwszym krokiem w ulepszaniu sposobów zarządzania glebą.

Ze względu na kierunek produkcji i zróżnicowaną pokrywę glebową, wszystkie praktyki rolnicze powinny uwzględniać charakterystyczne warunki środowiskowe.

Aby zapewnić dobrą jakość gleby, potrzebne jest stosowanie dobrych praktyk rolniczych i odpowiednich systemów produkcji. Lepsze zrozumienie i obserwacja gleby będą w tym pomocne!

Dziesięć szkodliwych praktyk rolniczych w całej Europie omówiono w tej krótkiej broszurze. Wskazano błędy w zarządzaniu glebami i zaproponowano alternatywne praktyki w celu zachowania jakości gleby.

Ten dokument został stworzony w ramach projektu SoilCare:

<https://soilcare-project.eu>



The SoilCare project is funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, under grant agreement No. 677407.

