



Podręcznik zawierający wytyczne techniczne

***Ustanawianie i wdrażanie w UE opartych na
wynikach mechanizmów uprawy
sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla
przez glebę***

Streszczenie

Niniejszy dokument w żadnym wypadku nie stanowi oficjalnego stanowiska Komisji Europejskiej.

PDF

ISBN 978-92-76-46593-5

doi: 10.2834/797437

ML-02-21-162-PL-N

Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2022

© Unia Europejska, 2022

Komisja Europejska wdrożyła politykę ponownego wykorzystywania swoich dokumentów zgodnie z decyzją Komisji 2011/833/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. w sprawie ponownego wykorzystywania dokumentów Komisji (Dz.U. L 330 z 14.12.2011, s. 39). Z wyjątkiem przypadków, w których stwierdzono inaczej, ponowne wykorzystywanie tego dokumentu jest dozwolone na podstawie licencji Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Oznacza to, że ponowne wykorzystywanie jest dozwolone pod warunkiem odpowiedniego poinformowania o autorze oraz o wszelkich zmianach wprowadzonych w dokumencie.

W przypadku wykorzystania lub powielania elementów, które nie są własnością Unii Europejskiej, konieczne może być uzyskanie zgody bezpośrednio od właściwych podmiotów prawa autorskiego.

Informacje i opinie przedstawione w niniejszym badaniu wyrażają poglądy jego autorów i niekoniecznie odzwierciedlają oficjalne stanowisko Komisji. Komisja nie gwarantuje dokładności danych zawartych w niniejszym badaniu. Komisja ani żadna osoba działająca w jej imieniu nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie informacji zawartych w niniejszej publikacji.

Wprowadzenie

W 2019 r. w ramach Europejskiego Zielonego Ładu ustanowiono dla unijnej gospodarki ambitny cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. Został on przedstawiony we wniosku Komisji dotyczącym pierwszego prawa o klimacie. W 2020 r. w nowym unijnym planie w zakresie celów klimatycznych ustanowiono cel redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 55-proc. w porównaniu z 1990 r. Rolnictwo odpowiada za ok. 10 proc. całkowitej emisji gazów cieplarnianych w UE i musi przyczynić się do osiągnięcia

unijnych celów w zakresie jej redukcji. Zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia tego celu klimatycznego będzie miał również wkład sektorów rolnictwa i leśnictwa ze względu na ich wyjątkową rolę pochłaniaczy, a zatem ich zdolność do kompensowania nieuniknionych emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa i innych sektorów. Z tego powodu kluczową rolę w osiągnięciu celów klimatycznych UE będzie odgrywać uprawa sprzyjająca pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę.

W ramach strategii „Od pola do stołu” przewidziano uruchomienie w 2021 r. nowej unijnej inicjatywy na rzecz uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę, aby nagradzać praktyki rolnicze przyjazne dla klimatu w ramach wspólnej polityki rolnej (WPR) lub innych inicjatyw publicznych lub prywatnych związanych z rynkami emisji. W strategii tej przewidziano również, że Komisja opracuje ramy regulacyjne dotyczące jednostek emisji dwutlenku węgla.

Uprawa sprzyjająca pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę odnosi się do gospodarowania rezerwuarami węgla, przepływami i strumieniami gazów cieplarnianych na poziomie gospodarstwa w celu złagodzenia zmiany klimatu. Obejmuje zarówno grunty, jak i zwierzęta gospodarskie, wszystkie rezerwuary węgla w glebie, materiały i roślinność, a także strumienie CO₂ oraz CH₄ i N₂O. Dzięki tego rodzaju uprawie dochodzi do usuwania węgla z atmosfery, unika się emisji gazów cieplarnianych oraz można osiągnąć redukcję emisji w wyniku stosowania bieżących praktyk rolniczych.

Płatności na poziomie gospodarstw rolnych z tytułu uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę mogą być uzależnione od działań lub od wyników. W ramach systemów opartych na działaniach zarządcy gruntów wynagradzani są za wprowadzanie praktyk rolniczych przyjaznych dla klimatu. W ramach systemów opartych na wynikach płatności na rzecz zarządców gruntów są bezpośrednio powiązane z wymiernymi wskaźnikami korzyści dla klimatu, jakie zapewniają. Podejście to ma tę przewagę, że wykorzystanie funduszy publicznych lub prywatnych jest bardziej bezpośrednio powiązane z wyznaczonym celem klimatycznym. Rolnicy korzystają również z większej elastyczności, ponieważ mogą swobodnie wybierać strategie zarządzania, aby osiągnąć pożądane wyniki, a nie stosować się do zbioru zasad. Systemy hybrydowe łączą w sobie elementy systemów opartych na działaniach z elementami systemów opartych na wynikach, oferując płatności za przeprowadzenie zestawu działań z zakresu zarządzania, które są zwiększane, jeżeli rolnicy mogą wykazać, że działania te zapewniły dodatkowe korzyści dla klimatu.

W tym badaniu przeanalizowano, w jaki sposób można wprowadzić uprawę sprzyjającą pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę w UE, ze szczególnym uwzględnieniem płatności z tytułu tego rodzaju uprawy w oparciu o wyniki. W ramach projektu dokonano przeglądu istniejących międzynarodowych i unijnych systemów płatności, które wynagradzają sekwestrację dwutlenku węgla oraz redukcję lub uniknięcie emisji w rolnictwie. Na podstawie tego przeglądu wybrano do analizy pięć kluczowych obszarów tematycznych: odtworzenie i ponowne nawadnianie torfowisk; system rolno-leśny; utrzymanie i zwiększenie zawartości węgla organicznego w glebach mineralnych; użytki zielone oraz kontrole emisji dwutlenku węgla w gospodarstwach hodowlanych. Analiza tych pięciu obszarów posłużyła za podstawę do opracowania podręcznika dla praktyków, którzy rozważają wprowadzenie opartego na

wynikach systemu uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę, takich jak organy publiczne, organizacje pozarządowe i inwestorzy prywatni. Badanie omówiono z ekspertami w dziedzinie polityki i nauki podczas dwóch okrągłych stołów, które odbyły się w październiku 2019 r. i wrześniu 2020 r..

Analiza głównych obszarów tematycznych

Odtworzenie i ponowne nawadnianie torfowisk

Torfowiska pełnią kluczową funkcję w obiegu węgla ze względu na ich rolę stałych zasobów węgla i ciągłego pochłaniacza. Lata nie zrównoważonego gospodarowania gruntami doprowadziły jednak do degradacji torfowisk w UE, przez co stały się one źródłem emisji gazów cieplarnianych netto. Obecnie zdegradowane torfowiska emitują 2 Gt CO₂ rocznie i odpowiadają za blisko 5 proc. całkowitej antropogenicznej emisji CO₂ na świecie. Odtworzenie i ponowne nawadnianie torfowisk może znacząco przyczynić się do złagodzenia zmiany klimatu poprzez zatrzymanie emisji spowodowanych utlenianiem węgla organicznego i ochronę pozostałego węgla.

Oparta na wynikach uprawa sprzyjająca pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę na torfowiskach stanowi obiecujące rozwiązanie ze względu na wysoki poziom potencjalnych korzyści dla klimatu na hektar. Ten rodzaj użytkowania gruntów zapewnia również obecnie bardziej zaawansowaną, opartą na wynikach uprawę sprzyjającą pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę. W Finlandii i Zjednoczonym Królestwie zrealizowano projekty badawcze, a co najmniej jeden program (MoorFutures) jest realizowany w UE od 2010 r., zapewniając bogate doświadczenie operacyjne.

Odtworzenie i ponowne nawadnianie torfowisk może być finansowane za pomocą jednostek emisji, które można wymieniać na rynkach lub nabywać bezpośrednio od podmiotów opracowujących projekty (zarządców gruntów, organizacji pozarządowych, funduszy powierniczych lub podmiotów publicznych) lub od pośredników. Wybór spośród tych opcji będzie zależał od szczególnych cech danego torfowiska, w tym od otoczenia instytucjonalnego.

Strumienie gazów cieplarnianych z torfowisk oraz współczynniki emisji na torfowiskach są dobrze skorelowane z poziomem zwierciadła wody, użytkowaniem gruntów i typem roślinności. Na wielu torfowiskach na poziom wody, a tym samym na użytkowanie gruntów, wpływa odwadnianie prowadzone w rurociągach podziemnych lub otwartych rowach, czasami przy zastosowaniu aktywnego pompowania. Ograniczenie lub zakończenie odwadniania będzie stanowić warunek wstępny ponownego nawadniania i odtworzenia. Dlatego też płatności mogą być uzależnione od monitorowania wskaźników zastępczych, takich jak roślinność w odniesieniu do strumieni gazów cieplarnianych, a nie od bezpośrednich pomiarów. Dzięki temu monitorowanie, raportowanie i weryfikacja są prostsze i bardziej opłacalne.

W ramach inicjatyw poddanych analizie na potrzeby tego badania płatności oparte są na emisjach unikniętych, ale nabywcy są na ogół skłonni zapłacić wyższą cenę, aby zapewnić sobie dodatkowe korzyści. W rzeczywistości ceny jednostek emisji w ramach bieżących inicjatyw na rzecz uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę są na ogół wyższe niż w obrocie na międzynarodowych dobrowolnych rynkach uprawnień do emisji dwutlenku węgla. W ramach przyszłych systemów należy rozważyć warianty projektowe, które umożliwiają pomiar i wynagradzanie dodatkowych korzyści wykraczających poza złagodzenie zmiany klimatu, w szczególności związanych z jakością wody i różnorodnością biologiczną. Należy również przeanalizować możliwość powiązania jednostek emisji i płatności z wolniejszym procesem sekwestracji węgla na torfowiskach, a nie tylko z unikniętymi emisjami.

W okresie programowania WPR na lata 2014–2020 zarządcy torfowisk stoją w obliczu kompromisu między płatnościami w ramach WPR a uprawą sprzyjającą pochłanianiu dwutlenku

węgla przez glebę. W rzeczywistości, chociaż państwa członkowskie mogą oferować wsparcie na odtworzenie i ponowne nawadnianie torfowisk w ramach swoich programów rozwoju obszarów wiejskich (PROW), ponownie nawodnione w ten sposób torfowiska mogą już nie kwalifikować się do płatności bezpośrednich w ramach I filaru WPR. Tę barierę można byłoby pokonać, gdyby ponownie nawodnione torfowiska kwalifikowały się zarówno do płatności bezpośrednich w ramach I filaru, jak i do interwencji w ramach rozwoju obszarów wiejskich w okresie programowania 2021–27.

System rolno-leśny

System rolno-leśny jest praktyką polegającą na łączeniu roślinności drzewiastej (drzew lub krzewów) z systemami produkcji roślinnej lub zwierzęcej na tej samej działce. Systemy rolno-leśne o długiej tradycji, występujące głównie w basenie Morza Śródziemnego, już teraz przynoszą korzyści zarówno w zakresie łagodzenia zmiany klimatu, jak i przystosowywania się do niej, ale wiele z nich jest zagrożonych i nie wszystkie kwalifikują się do płatności bezpośrednich w ramach I filaru WPR. W najnowszych badaniach szacuje się, że wprowadzenie systemu rolno-leśnego na wybranych gruntach ornych i użytkach zielonych w UE, na których występują już liczne presje środowiskowe, może prowadzić do sekwestracji od 2,1 do 63,9 MtC rocznie, tj. od 7,78 do 234,85 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie.

Oparte na wynikach systemy utrzymania lub zakładania systemów rolno-leśnych w UE dopiero się rozwijają i w większości przypadków znajdują się na etapie eksperymentalnym. System rolno-leśny jest jednak obiecującym rozwiązaniem dla uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę, ponieważ może być stosowany na wszystkich rodzajach gruntów rolnych w UE (z wyjątkiem osuszonych torfowisk) z wykorzystaniem odpowiednich dla danego miejsca drzew, wieloletnich roślin drzewiastych i żywopłotów.

W przypadku systemów uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę, opartych na wynikach i skoncentrowanych na systemie rolno-leśnym, możliwe są dwa podejścia: poprzez łańcuch dostaw, jeżeli przedsiębiorstwo zainteresowane kompensowaniem swoich emisji (np. supermarket) wspiera zrównoważony system rolno-leśny lub poprzez certyfikację jednostek emisji, które rolnik może sprzedać nabywcom wyrażającym chęć skompensowania swoich emisji, lub którymi może prowadzić obrót na rynku lokalnym.

Metodologie obliczania sekwestracji dwutlenku węgla w nadziemnej biomase drzewnej z zastosowaniem metod pośrednich są obiecujące, ale techniki pomiaru zmian zawartości węgla organicznego w glebie w ramach systemu rolno-leśnego nie zostały jeszcze w pełni zatwierdzone i wymagają dalszych badań.

Zwiększenie skali systemu rolno-leśnego na poziomie UE będzie wymagało zarówno systemów płatności opartych na działaniach, jak i na wynikach, szeroko zakrojonych usług doradczych oraz początkowego wsparcia inwestycyjnego, aby przezwyciężyć opór rolników przed przyjęciem nowego sposobu użytkowania gruntów. Zachęty muszą uwzględniać czas niezbędny do osiągnięcia pełnych korzyści z roślin drzewiastych i rozwinięcia cech zapewniających trwałość w czasie. Można byłoby zmniejszyć ryzyko gospodarcze dla milionów hektarów istniejących systemów rolno-leśnych oraz zachęcić do tworzenia nowych systemów, gdyby w ramach WPR na lata 2021–27 wszystkie grunty rolno-leśne (w tym drzewa i inne elementy zdrewniałe) kwalifikowały się zarówno do płatności bezpośrednich w ramach I filaru, jak i do interwencji w ramach rozwoju obszarów wiejskich.

W przyszłych projektach priorytetem powinno być odtwarzanie i utrzymanie istniejących od dawna, ekstensywnie zarządzanych systemów rolno-leśnych o wysokiej wartości przyrodniczej i kulturowej, które są obecnie zagrożone. Nowe systemy rolno-leśne w ramach istniejących konwencjonalnych systemów rolniczych zapewniają korzyści w zakresie łagodzenia zmiany klimatu, jak i przystosowywania się do niej oraz szereg innych dodatkowych korzyści dla ekosystemów i różnorodności biologicznej. Osiągnięcie tych korzyści w sposób efektywny kosztowo wymaga jednak starannego wyboru systemów odpowiednich dla danej lokalizacji

oraz nagradzania zapewnienia dodatkowych korzyści.

Utrzymanie i zwiększenie zawartości węgla organicznego w glebach mineralnych

Utrzymanie i sekwestracja węgla organicznego w glebach mineralnych stanowi istotny wariant łagodzący, przynoszący znaczne dodatkowe korzyści pod względem wydajności i zdrowia ekosystemu. Rolnicy mogą stosować szereg praktyk gospodarowania, aby poprawić poziomy zawartości węgla organicznego w glebie, w tym uprawy okrywowe, lepsze zmianowanie upraw, systemy rolno-leśne oraz przekształcenie z gruntów uprawnych w użytki zielone. Oszacowano, że możliwości sekwestracji węgla organicznego w glebach mineralnych w UE wynoszą od 9 do 58 Mt ekwiwalentu CO₂ rocznie. Ponadto utrzymanie obecnej zawartości węgla organicznego w glebie ma zasadnicze znaczenie, biorąc pod uwagę fakt, że przy obecnym gospodarowaniu wiele gleb mineralnych nadal traci węgiel organiczny. Szacuje się, że roczne emisje z gleb mineralnych zajętych pod grunty uprawne w UE wynoszą 27 Mt ekwiwalentu CO₂.

Podjęto już różne inicjatywy na rzecz uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę ukierunkowane na wyniki, w ramach których nagradza się rolników za zwiększenie poziomów węgla organicznego w glebie. Niektóre z tych inicjatyw są finansowane ze środków publicznych lub prywatnych jako systemy oparte na działaniach lub systemy hybrydowe (np. projekt Solothurn i projekt Ebenrain w Szwajcarii), podczas gdy w ramach innych prowadzona jest sprzedaż jednostek kompensacji niepodlegających obrotowi (np. certyfikaty Kaindorf w Austrii lub CarboCert w Niemczech). Trwają również prace nad kilkoma systemami opartymi na wynikach, takimi jak projekt pilotażowy Indigo AG Carbon Pilot, projekt finansowany przez Climate KIC we Francji lub projekt dotyczący uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę w ramach programu LIFE w Finlandii. Niektóre z nich mają na celu wprowadzenie niepodlegających obrotowi certyfikatów redukcji emisji, podczas gdy celem innych jest ustanowienie systemów produkujących jednostki kompensacji emisji, które można wymieniać na rynku.

Obecnie dostępne są dwa główne podejścia do ustalania poziomu odniesienia i monitorowania zmian zawartości węgla organicznego w glebie, tj. podejście oparte na pomiarze poprzez pobieranie próbek oraz podejście oparte na szacowaniu poprzez łączne pobieranie próbek i modelowanie. W obu przypadkach wysokie koszty monitorowania, raportowania i weryfikacji oraz niepewność związana z potencjałem i skutkami sekwestracji stanowią barierę dla systemów opartych na wynikach. Gdy systemy oparte na wynikach są finansowane zewnętrznie (tj. poprzez sprzedaż certyfikatów redukcji emisji wykorzystywanych do kompensacji lub podlegających obrotowi jednostek kompensacji emisji), nabywcy jednostek lub certyfikatów domagają się wysokiej pewności co do korzyści dla klimatu. Potrzebę większej pewności należy zaspokoić, stosując rygorystyczny system monitorowania, raportowania i weryfikacji lub weryfikację zewnętrzną, co zmniejsza potencjał w zakresie pochłaniania ze względu na wyższe koszty i złożoność procedur administracyjnych. Istotne jest, aby w projekcie systemów wyraźnie potwierdzono i uwzględniono niepewności.

Przewiduje się, że nastąpi rozwój technologiczny, dzięki któremu zmniejszą się koszty monitorowania, raportowania i weryfikacji. Dane z teledetekcji uzyskane w ramach programu Copernicus Sentinel mogą zapewnić możliwość zastosowania podejścia opartego na modelowaniu. Systemy mogą również opierać się na tanich możliwościach pozyskiwania wiedzy społecznościami o danych z pobierania próbek gleby w gospodarstwach.

Wyciąganie wniosków z istniejących systemów opartych na działaniach i systemów hybrydowych może w przyszłości ułatwić rozwój systemów opartych wyłącznie na wynikach. Aby zmniejszyć ryzyko ponoszone przez rolników i zwiększyć pochłanianie, w określonych kontekstach konieczny może okazać się model hybrydowy, w którym płatność uzależniona od działania jest uzupełniona płatnością związaną z ilością pochłanianego dwutlenku węgla. Ocena istniejących poziomów węgla organicznego w glebie i oczekiwanego potencjału w skali

krajowej/regionalnej, jak również lepsze szczegółowe zrozumienie wpływu konkretnych praktyk gospodarowania na sekwestrację węgla organicznego w glebie w kontekście regionalnym, umożliwi ukierunkowanie działań w zakresie węgla organicznego w glebie na obszary o największym potencjale wzrostu jego zawartości (np. zdegradowane gleby).

Obecnie większość analizowanych projektów koncentruje się na zmianach poziomu węgla organicznego w glebie jako kluczowym wskaźniku rezultatu. W przyszłych systemach należy jednak dążyć do rozliczenia całego bilansu gazów cieplarnianych związanego ze wzrostem poziomu węgla organicznego w glebie, aby zapewnić uwzględnienie pełnego wpływu na klimat (w tym emisji CO₂, CH₄ i N₂O związanych z gospodarowaniem glebami). Monitorowanie i przedstawianie dodatkowych korzyści (w szczególności plonów, pojemności wodnej gleby i efektywności ekonomicznej) może ułatwić pozyskiwanie rolników.

Gospodarowanie węglem organicznym w glebie na użytkach zielonych

Użytki zielone pokrywają ponad jedną trzecią wszystkich użytków rolnych w Europie i mogą odegrać istotną rolę w łagodzeniu zmiany klimatu, a ponadto przynoszą znaczne dodatkowe korzyści, w tym ochronę różnorodności biologicznej oraz poprawę produktywności gleby i wydajności pastwisk. Utrzymywanie użytków zielonych i przekształcanie terenów w użytki zielone stanowi obiecującą metodę zwiększania zawartości węgla organicznego w glebie użytkowanej rolniczo w UE. Jak wynika z danych przekazanych w 2016 r. do UNFCCC dla UE, 41 Mt ekwiwalentu CO₂ jest sekwestrowanych na glebach mineralnych pod użytkami zielonymi. Zapobieganie utracie użytków zielonych może zatem w znacznym stopniu przyczynić się do osiągnięcia celów klimatycznych UE. W ostatnim sprawozdaniu IPCC na temat zmiany klimatu i gruntów stwierdzono, że sekwestracja dwutlenku węgla w glebie na użytkach zielonych i gruntach rolnych dzięki lepszej gospodarce pastwiskami zapewnia potencjalną globalną możliwość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 0,045 GtC rocznie. Zakres potencjalnego wzrostu zawartości węgla organicznego w glebie w przypadku szerszej kategorii gospodarowania glebami, która obejmuje pozostałe działania łagodzące zmianę klimatu na użytkach zielonych, wynosi 4–8,6 Gt ekwiwalentu CO₂ rocznie.

W UE realizowanych jest zaledwie kilka projektów obejmujących elementy oparte na wynikach w opartych na działaniach systemach uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę na użytkach zielonych, pomimo długiej tradycji opartych na wynikach systemów stosowanych na użytkach zielonych i służących zwiększeniu różnorodności biologicznej.

Ogólnie rzecz biorąc, oszacowanie ilości pochłanianego węgla organicznego przez użytki zielone jest kwestią złożoną, ponieważ korzyści dla klimatu różnią się w zależności od rodzaju gleby, klimatu, wcześniejszego sposobu użytkowania gruntów i późniejszych praktyk gospodarowania (np. stosowania nawozów, wzniesienia gleby i intensywności wypasu). Ponadto aby zapewnić trwałość, użytki zielone muszą być utrzymywane przez długi czas, zazwyczaj przez dziesięciolecia, przy minimalnych zakłóceniach (uprawa i siew uzupełniający spowodują uwolnienie części pochłoniętego dwutlenku węgla).

Pomimo wyżej wymienionych problemów, duży obszar użytków zielonych w UE i ich ogólny potencjalny wkład w utrzymanie i zwiększenie składowania węgla organicznego w glebie wskazuje, że w nadchodzących latach można będzie przeanalizować możliwości opracowania opartych na wynikach systemów uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę na użytkach zielonych. Jednym ze sposobów na osiągnięcie tego celu może być włączenie płatności związanych z korzyściami dla klimatu do istniejących programów na rzecz różnorodności biologicznej opartych na wynikach.

Oparte na wynikach systemy uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę mogą obejmować bieżące gospodarowanie istniejącymi użytkami zielonymi; przekształcanie gruntów ugorowanych w użytki zielone; zastąpienie gruntów uprawnych użytkami zielonymi, w tym gruntami ornymi o marginalnym znaczeniu gospodarczym, takimi jak grunty nachylone lub grunty o płytkich glebach, które szczególnie nadają się na użytki zielone oraz emisje

uniknięte dzięki uniknięciu przekształcenia użytków zielonych w grunty orne.

Rozsądne podejście MRW (monitorowanie, raportowanie, weryfikacja) do pomiaru sekwestracji węgla organicznego z użytków zielonych powinno opierać się na zasadach minimalizacji kosztów administracyjnych i kosztów ponoszonych przez rolników oraz na optymalizacji użyteczności i przejrzystości, przy jednoczesnej akceptacji faktu, że pewien poziom niepewności jest nieunikniony.

Kontrole emisji dwutlenku węgla w gospodarstwach hodowlanych

Europejski sektor produkcji zwierzęcej jest odpowiedzialny za 81 proc. emisji pochodzących z rolnictwa w Europie. Jako przykłady realizowanych w gospodarstwach działań w dziedzinie klimatu, które mogą w sposób opłacalny zredukować emisję gazów cieplarnianych, można wymienić zarządzanie stadem i jego żywienie, gospodarkę odpadami zwierzęcymi, zarządzanie uprawami oraz ograniczenie stosowania nawozów i energii. Badania i projekty pilotażowe wskazują na to, że europejskie gospodarstwa hodowlane realizujące te działania mogłyby potencjalnie ograniczyć swoje emisje o co najmniej 12–30 proc. do 2030 r. Dzięki narzędziom w zakresie bilansu węglowego całego gospodarstwa można obliczyć łączne oddziaływanie na klimat wielu działań w dziedzinie klimatu, a zatem narzędzia te stanowią obiecującą podstawę systemów opartych na wynikach, które zachęcają rolników do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych związanych ze zwierzętami gospodarskimi. Narzędziami tymi są modele/programy komputerowe, które obliczają emisje gazów cieplarnianych w gospodarstwie (i inne wskaźniki, takie jak bilans azotu) w oparciu o dane wejściowe podsumowujące zarządzanie gospodarstwem (np. liczba i rodzaj zwierząt, rodzaj paszy itp.).

Istniejące narzędzia w zakresie bilansu dwutlenku węgla w gospodarstwach rolnych, takie jak [CAP2'ER](#), [Solagro](#), [Cool Farm Tool](#), zapewniają możliwość oszacowania emisji gazów cieplarnianych (bazowy poziom emisji) i redukcji emisji (wyniki) przy umiarkowanym poziomie wiarygodności w odniesieniu do wielu rodzajów gospodarstw rolnych w UE oraz do działań na rzecz łagodzenia zmiany klimatu. Wiele nowych narzędzi kontroli można sparametryzować lub rozszerzyć ich zakres na różne konteksty lokalne lub różne typy gospodarstw. W programie CARBON AGRI, który obejmuje francuskie gospodarstwa zajmujące się produkcją mleka i wołowiny, wykorzystuje się już narzędzia w zakresie bilansu dwutlenku węgla w gospodarstwach rolnych jako podstawę opartego na wynikach systemu uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę, finansowanego z certyfikatów redukcji emisji sprzedawanych prywatnym i instytucjonalnym nabywcom pragnącym zrekompensować własne emisje.

Projektanci systemów stają przed jedną najważniejszą decyzją projektową: muszą zdecydować, jaki przyjąć stopień akceptowalnej niepewności dotyczącej środowiska. Niepewność ta wynika z metod obliczeniowych stosowanych w narzędziach kontroli (np. stosowanie średnich współczynników emisji), monitorowania i wprowadzania danych oraz innych elementów projektowych. Niepewność można do pewnego stopnia ograniczyć poprzez bardziej rygorystyczne wymagania (np. ścisła weryfikacja, konserwatywne założenia obliczeniowe narzędzi kontroli itp.). Wiąże się to jednak z wyższymi kosztami, co może spotkać się z mniejszym zrozumieniem ze strony rolników. Decyzja ta ma również wpływ na sposób finansowania redukcji emisji gazów cieplarnianych: na przykład w przypadku ich sprzedaży jako jednostki kompensacji na prywatnych rynkach nabywcy będą wymagać wyższego poziomu pewności co do korzyści dla klimatu.

Monitorowanie, raportowanie i weryfikacja powinny zależeć wyłącznie od narzędzia kontroli emisji dwutlenku węgla w gospodarstwie (nie od badań przeprowadzanych na miejscu) w połączeniu z wyrzutowymi kontrolami i wysokimi karami za oszustwo. Aby obniżyć koszty MRW, wprowadzane dane powinny być w miarę możliwości dostosowane do sprawozdawczości w ramach WPR oraz do istniejących danych. Opracowywane obecnie narzędzie zrównoważonego rozwoju rolnictwa (FaST) mogłoby stanowić źródło danych lub zawierać

moduł kontroli emisji dwutlenku węgla w całym gospodarstwie. Ogólnie rzecz biorąc, narzędzia kontroli emisji dwutlenku węgla w gospodarstwach rolnych są stosunkowo solidne, a szacowanie redukcji (tj. unikniętych emisji) jest bardziej wiarygodne niż w przypadku magazynowania lub sekwestracji dwutlenku węgla, ze względu na większą pewność naukową (oraz brak problemów dotyczących trwałości).

Ze względu na znaczenie lokalnego kontekstu (lokalne cele, dostępność danych, wiedza fachowa i zainteresowania rolnika/konsultanta rolniczego/decydenta) nie ma jednego uniwersalnego projektu. Zasadniczo ważne jest, aby koszty transakcji były utrzymywane na niskim poziomie w celu zwiększenia zainteresowania ze strony rolników. Jest to możliwe pod warunkiem zaakceptowania większej niepewności dotyczącej środowiska, uproszczenia projektu lub wstępnych inwestycji w celu zmniejszenia bieżących kosztów transakcji ponoszonych przez rolników. Duże zaangażowanie rolników będzie miało kluczowe znaczenie dla poprawy projektu i zwiększenia jego wykorzystania przez rolników.

Wnioski

Oparta na wynikach uprawa sprzyjająca pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę może potencjalnie wnieść znaczący wkład w łagodzenie zmiany klimatu w UE. Oparta na wynikach uprawa sprzyjająca pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę nadal znajduje się w początkowej fazie rozwoju, a zanim osiągnie swój pełny potencjał, należy jeszcze rozwiązać pewne kwestie związane z jej wdrażaniem. Konieczne będzie w szczególności propagowanie nowych rozwiązań technologicznych i metodologicznych w celu stopniowego ograniczania niepewności i obniżenia kosztów MRW, zarówno poprzez publiczne programy badawcze, jak i inwestycje prywatne.

Opracowanie systemu opartego na wynikach wymaga znacznych inwestycji wstępnych i zasobów zarówno po stronie osób projektujących system, jak i rolników. Zapewnienie rolnikom większego wsparcia ze środków WPR oraz innych funduszy publicznych i prywatnych mogłoby ułatwić przyjęcie przez nich systemu i jego upowszechnienie dzięki pokryciu co najmniej części kosztów.

Zmniejszenie ryzyka dla rolników będzie również istotne z punktu widzenia zwiększenia zakresu stosowania programu. Można to osiągnąć, stosując różne strategie, np. możliwość zastosowania systemów hybrydowych, w ramach których rolnicy otrzymują podstawową płatność uzależnioną od działań za stosowanie praktyk zarządzania przyjaznych dla klimatu oraz dodatkową płatność uzależnioną od wyników, jeżeli można wykazać korzyści dla klimatu.

Zaangażowanie rolników w projektowanie systemu będzie miało również zasadnicze znaczenie dla jego stopniowego ulepszania i upowszechniania wśród rolników. Innym kluczowym elementem budowania zaufania, a tym samym propagowania wdrażania przez rolników, jest wsparcie doradców, którzy mogą pomóc rolnikom w określeniu najbardziej odpowiednich rozwiązań dla ich gospodarstw, w tym poprzez wykorzystanie narzędzi kontroli emisji dwutlenku węgla w całym gospodarstwie.

Konieczne będzie także uznawanie i wynagradzanie rolników za dodatkowe korzyści płynące z odpowiednio przygotowanych inicjatyw na rzecz uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę jako skutecznego środka pomagającego UE w osiągnięciu innych ważnych celów środowiskowych w odniesieniu do gruntów rolnych oraz pomagającego rolnikom w dostosowaniu ich działalności do skutków zmiany klimatu.

Unijna inicjatywa na rzecz uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę powinna zachęcać do opracowywania szeregu projektów pilotażowych dotyczących tego rodzaju uprawy, dostosowanych do wyników na poziomie lokalnym lub regionalnym, a w międzyczasie propagować szersze przyjęcie odpowiednio zaprojektowanych, opartych na działaniach lub hybrydowych systemów, aby uczynić pierwszy krok w kierunku rzeczywistej

zmiany w kontekście udziału sektora rolnego w realizacji celów klimatycznych UE. Doświadczenie zdobyte dzięki projektom pilotażowym będzie miało zasadnicze znaczenie dla zwiększenia skali opartej na wynikach uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę poprzez udoskonalenie elementów projektu oraz pogłębienie wiedzy rolników i zrozumienia przez nich potencjalnych korzyści, jakie tego rodzaju uprawa może im zapewnić.

JAK SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z UE

Osobiście

W całej Unii Europejskiej istnieje kilkaset centrów informacyjnych Europe Direct. Adres najbliższego centrum można znaleźć na stronie: https://europa.eu/european-union/contact_pl.

Telefonicznie lub drogą mailową

Europe Direct to serwis informacyjny, który udziela odpowiedzi na pytania na temat Unii Europejskiej. Można się z nim skontaktować:

- dzwoniąc pod bezpłatny numer telefonu: 00 800 6 7 8 9 10 11 (niektórzy operatorzy mogą naliczać opłaty za te połączenia),
- dzwoniąc pod standardowy numer telefonu: +32 22999696,
- drogą mailową: https://europa.eu/european-union/contact_pl.

WYSZUKIWANIE INFORMACJI O UE

Online

Informacje o Unii Europejskiej są dostępne we wszystkich językach urzędowych UE w portalu Europa: https://europa.eu/european-union/index_pl.

Publikacje UE

Bezpłatne i odpłatne publikacje UE można pobrać lub zamówić na stronie: <https://op.europa.eu/pl/publications>. Większą liczbę egzemplarzy bezpłatnych publikacji można otrzymać, kontaktując się z serwisem Europe Direct lub z lokalnym centrum informacyjnym (zob. https://europa.eu/european-union/contact_pl).

Prawo UE i powiązane dokumenty

Informacje prawne dotyczące UE, w tym wszystkie unijne akty prawne od 1951 r., są dostępne we wszystkich językach urzędowych UE w portalu EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu>.

Portal Otwartych Danych UE

Unijny portal otwartych danych (<https://data.europa.eu/euodp/pl>) umożliwia dostęp do zbiorów danych pochodzących z instytucji i innych organów UE. Dane można pobierać i wykorzystywać bezpłatnie, zarówno do celów komercyjnych, jak i niekomercyjnych.



Urząd Publikacji
Unii Europejskiej