



European Network for
Rural Development

PL

**PRZEGLĄD OBSZARÓW
WIEJSKICH UE**
nr 25

ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ



<https://enrd.ec.europa.eu>

Sfinansowana



Europejska Sieć na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

Europejska Sieć na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (ENRD) to forum wymiany informacji dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszarów wiejskich w całej Unii Europejskiej (UE). ENRD przyczynia się do skutecznego wdrażania programów rozwoju obszarów wiejskich (PROW) państw członkowskich, wspierając gromadzenie wiedzy i dzielenie się nią, jak również ułatwiając wymianę informacji i współpracę obszarów wiejskich w całej Europie.

Każde państwo członkowskie utworzyło krajową sieć obszarów wiejskich, która skupia organizacje i organy administracji zaangażowane w rozwój obszarów wiejskich. Na poziomie UE ENRD wspiera kontakty między takimi krajowymi sieciami obszarów wiejskich, administracjami krajowymi i organizacjami europejskimi.

Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie internetowej ENRD (<https://enrd.ec.europa.eu/pl>).

***Europe Direct to serwis, który pomoże Państwu znaleźć odpowiedzi
na pytania dotyczące Unii Europejskiej.***

**Numer bezpłatnej infolinii (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(* Informacje są udzielane nieodpłatnie, większość połączeń również jest bezpłatna (niektórzy operatorzy, hotele lub telefony publiczne mogą naliczać opłaty).

Redaktor naczelny: Neda Skakelj, kierownik działu w Dyrekcji Generalnej ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich Komisji Europejskiej

Redaktor: Derek McGlynn, punkt kontaktowy ENRD

Tekst ukończono i oddano do druku w kwietniu 2018 r.

Oryginał sporządzono w języku angielskim.

Więcej informacji o Unii Europejskiej można znaleźć w internecie (<https://ec.europa.eu>).

Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2018

ISSN 1831-5313 (wersja drukowana)

ISSN 1831-5372 (wersja internetowa)

© Unia Europejska, 2018

Powielanie dozwolone pod warunkiem podania źródła.

Treść niniejszej publikacji niekoniecznie odzwierciedla opinie instytucji Unii Europejskiej.

Tekst niniejszej publikacji służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie jest prawnie wiążący.

Można także zamówić jeden bezpłatny wydrukowany egzemplarz na stronie internetowej księgarni UE: <https://bookshop.europa.eu/pl/home/>

Podziękowania

Główni współautorzy: Derek McGlynn, Veneta Paneva, Alexandros Papakonstantinou, Paul Soto, Sandro Angiolini, Catherine Bowyer, Jon Eldridge, Kaley Hart, Tim Hess, Clunie Keenleyside, Jerry Knox, Silvia Nanni.

Redakcja techniczna: Benoit Goossens (Tipik)

Fotografia na okładce © Christian Heitz, Pexels

SPIIS TREŚCI

ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ

© Markus Spiske, Pexels

Wstęp.....	2
1. Wyzwanie w zakresie zasobooszczędności.....	4
2. Działalność wiejska oszczędna pod względem zużycia wody.....	11
3. Ochrona gleb i węgla.....	17
4. Program LIFE i rozwój obszarów wiejskich.....	25
5. Podejścia zintegrowane.....	31
6. Większa zasobooszczędność dzięki PROW.....	39



Wstęp

W niniejszym wydaniu Przeglądu Obszarów Wiejskich UE skoncentrowano się na zagadnieniu zasobooszczędności i zbadano, co dla rozwoju obszarów wiejskich oznacza w tym kontekście koncepcja „uzyskania więcej mniejszym nakładem środków”.

Zasoby naturalne Ziemi mają kluczowe znaczenie dla zdrowia, dobrostanu i jakości życia na naszej planecie. Ponieważ liczba ludności na świecie zbliża się do 9 mld, zasoby te znajdują się pod coraz większą presją.

Przejęcie na zieloną gospodarkę oznacza społeczną ewolucję nawyków produkcyjnych i konsumpcyjnych. Kombinacja rozwiązań obejmuje nowe technologie, energię odnawialną i recykling. Przejęcie na zieloną gospodarkę opiera się jednak na szeroko stosowanym pojęciu zasobooszczędności.

Zasobooszczędność oznacza wykorzystywanie ograniczonych zasobów planety w sposób zrównoważony oraz dążenie do minimalizowania wpływu na środowisko. Możliwość „uzyskania więcej mniejszym nakładem środków” jest szczególnie istotna dla osób zawodowo zajmujących się rozwojem obszarów wiejskich.

Środowisko naturalne – w szczególności gleba i woda – stanowi siłę napędową gospodarki wiejskiej. Praktyki w zakresie zrównoważonego gospodarowania gruntami wspierają cenne usługi ekosystemowe i pomagają w zwalczaniu skutków zmiany klimatu. Zdrowe środowisko oznacza zdrową gospodarkę wiejską.

Zrównoważone gospodarowanie glebami i zasobami wodnymi należy do strategicznych priorytetów Europy, a także jest podstawowym czynnikiem przyczyniającym się do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju ONZ. Polityka rozwoju obszarów

wiejskich ma duże znaczenie dla zapewnienia zasobooszczędności za pośrednictwem programów rozwoju obszarów wiejskich (PROW).

W gospodarce wiejskiej PROW oferują wiele ścieżek tworzenia większej wartości przy mniejszym nakładzie środków. Wraz ze wzrostem presji na zasoby naturalne uzasadnienie biznesowe przemawiające za oszczędnym gospodarowaniem zasobami staje się coraz silniejsze, należy jednak podjąć praktyczne działania zachęcające do jeszcze szybszych zmian.

Grupa tematyczna ENRD ds. zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej dostarczyła cennych informacji na temat praktyk z zakresu zasobooszczędności na obszarach wiejskich oraz na temat możliwości propagowania powszechniejszego stosowania tego podejścia. Podczas opracowywania metod poprawy gospodarowania glebami i zasobami wodnymi zidentyfikowano braki w trzech obszarach, które mogą stanowić przeszkodę dla zasobooszczędności – są to braki w motywacji, wiedzy i polityce. Co ważniejsze, grupa określiła, w jaki sposób można kształtować PROW, aby osiągnąć lepsze wyniki i przyczynić się do wprowadzenia zmian. W tym wydaniu Przeglądu Obszarów Wiejskich UE zwrócono uwagę na to, jak obszary wiejskie mogą zwiększyć zasobooszczędność, koncentrując się wyłącznie na gospodarowaniu zasobami wodnymi i glebami.



STRUKTURA NINIEJSZEJ PUBLIKACJI

1. Wyzwanie w zakresie zasobooszczędności

W artykule wstępnym do tego wydania Przeglądu Obszarów Wiejskich UE nakreślono międzynarodowy i europejski kontekst polityczny wizji działalności gospodarczej opartej na efektywnym wykorzystywaniu zasobów naturalnych. Następnie przeanalizowano, co ta wizja oznacza dla obszarów wiejskich Europy, i jakie braki należy uzupełnić, zanim określi się sposoby wprowadzenia zmian.

2. Działalność wiejska oszczędna pod względem zużycia wody

Działalność wiejska jest uzależniona od wody. Ponieważ Europa dostosowuje się do skutków zmiany klimatu, w tym artykule omówiono wpływ obszarów wiejskich na zużycie wody oraz działania, jakie można podjąć, aby rozwiązać problem niedoboru wody. Przeanalizowano w nim potencjał nowych technik nawadniania i alternatywnych źródeł wody dla zwiększenia efektywnego wykorzystania wody na poziomie gospodarstw rolnych, omówiono rolę innych użytkowników wody na obszarach wiejskich oraz podkreślono potrzebę zarządzania źródłami wody w skali dorzecza.

3. Ochrona gleb i węgla

Gleby mogą przyczynić się do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych i spotęgowania skutków zmiany klimatu, lub też mogą sprzyjać składowaniu dwutlenku węgla i łagodzeniu skutków zmiany klimatu. W tym artykule opisano, w jaki sposób utrzymać usługi ekosystemowe, które gleba zapewnia społeczeństwu. Skoordynowane zarządzanie za pośrednictwem

szeregu grup podmiotów może mieć kluczowe znaczenie dla długoterminowego gospodarowania glebą na danym obszarze.

4. Program LIFE i rozwój obszarów wiejskich

W artykule przedstawiono profil unijnego programu LIFE. Program LIFE wspiera działania, które mogą wnieść znaczny wkład w osiągnięcie celów w zakresie rozwoju obszarów wiejskich i zasobooszczędności. Projekty demonstracyjne i pilotażowe w ramach programu LIFE dostarczają wielu przykładów inspirujących i zrównoważonych praktyk, które mogą być powielane przez sektor rolnictwa i inne sektory przedsiębiorczości na obszarach wiejskich.

5. Podejścia zintegrowane

Dalsze zwiększanie produkcji przy jednoczesnym mniejszym zużyciu zasobów naturalnych w gospodarce wiejskiej wymaga przyjęcia spójnego podejścia. W artykule omówiono rolę unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich we wspieraniu zasobooszczędności oraz najlepsze sposoby zachęcania do powszechniejszego stosowania zrównoważonych praktyk, w szczególności w odniesieniu do gospodarowania glebami i zasobami wodnymi.

6. Większa zasobooszczędność dzięki PROW

Jak najlepiej wykorzystać programy rozwoju obszarów wiejskich (PROW) do wspomagania lepszego zarządzania zasobami naturalnymi? W artykule przedstawiono przykładowe sytuacje, w których PROW odgrywają zasadniczą rolę we wspieraniu zasobooszczędności, oferując elastyczne podejście dostosowane do różnych kontekstów i potrzeb obszarów wiejskich w całej UE.

Punkt kontaktowy ENRD



1. Wyzwanie w zakresie zasobooszczędności

© Photo: Eumetsat

Na najbardziej podstawowym poziomie zasobooszczędność oznacza „uzyskanie więcej mniejszym nakładem środków” i ma zasadnicze znaczenie dla podtrzymania postępu społeczno-ekonomicznego w świecie ograniczonych zasobów i możliwości ekosystemu.

Zasobooszczędność ma kluczowe znaczenie nie tylko dla łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, ale także dla długoterminowej zrównoważoności rolnictwa i leśnictwa. Do kwestii tej odniesiono się na szczelbie międzynarodowym poprzez cel zrównoważonego rozwoju ONZ, a niedawno także na szczelbie europejskim – w szczególności w kontekście rozwoju obszarów wiejskich – poprzez deklarację Cork 2.0.

Zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi stanowi cel polityki UE w dziedzinie rozwoju obszarów wiejskich. W niniejszym artykule omówiono znaczenie pojęcia zasobooszczędności w kontekście polityki międzynarodowej i europejskiej. Rozważono skutki w szczególnym kontekście rozwoju obszarów wiejskich, opierając się na wynikach prac grupy tematycznej ENRD ds. zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej, która zbadała możliwości w zakresie bardziej zrównoważonego gospodarowania glebami i zasobami wodnymi.

WIZJA ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

UZUPEŁNIANIE BRAKÓW

WPROWADZANIE ZMIAN

WIZJA ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

Zasoby naturalne stanowią podstawę funkcjonowania światowej gospodarki i mają szczególne znaczenie dla gospodarki wiejskiej. Zasoby takie jak gleby i zasoby wodne stanowią nieodłączną część ekosystemów, od których zależne są sektory rolnictwa i leśnictwa. Pomimo ich dużego znaczenia presja na te zasoby naturalne pozostaje głównym wyzwaniem na drodze do zrównoważonego rozwoju.

Dodatkową presją są skutki zmiany klimatu, która zmienia wzorce produkcji, cykle hydrologiczne i funkcje ekosystemu. W **sprawozdaniu Europejskiej Agencji Środowiska na temat stanu i prognoz środowiska**¹ podkreślono, że pomimo postępów w zmniejszaniu presji na środowisko pozostaje jeszcze wiele do zrobienia, aby doprowadzić do powstania społeczeństwa niskoemisyjnego, zielonej gospodarki i odpornych ekosystemów.

W skali światowej duże znaczenie poprawy efektywnego wykorzystania zasobów wyraźnie uznano w **celach zrównoważonego rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych**. Pięć z tych celów zrównoważonego rozwoju ma szczególne znaczenie dla wykorzystywania gleb i zasobów wodnych oraz gospodarowania nimi w sektorach wiejskich. Dotyczą one produkcji żywności, dostępności i jakości słodkiej wody, ochrony ekosystemów lądowych i oceanów oraz przeciwdziałania zmianie klimatu (zob. s. 6). Rządy są odpowiedzialne przede wszystkim za śledzenie i przegląd postępów w osiąganiu celu, jakim jest wprowadzenie zrównoważonego zarządzania i efektywnego wykorzystywania zasobów naturalnych do 2030 r.

Porozumienie paryskie, które weszło w życie w dniu 4 listopada 2016 r., stanowiło istotny punkt zwrotny w międzynarodowym zobowiązaniu do przeciwdziałania zmianie klimatu i wyznaczyło nowe ambicje dla

światowych wysiłków na rzecz jej łagodzenia. Dotychczas do porozumienia przystąpiły UE i ponad 170 innych stron. Sektor rolnictwa ma odegrać znaczącą rolę w osiąganiu wyznaczonych celów.

Europa od dawna jest orędownikiem zrównoważonego rozwoju. Znajduje to odzwierciedlenie w uwzględnianiu aspektu zrównoważonego rozwoju w wielu szeroko zakrojonych inicjatywach, takich jak **strategia „Europa 2020”** – strategia na rzecz wzrostu, której celem jest uczynienie z UE inteligentnej, zrównoważonej i inkluzywnej gospodarki. Częścią strategii „Europa 2020” jest inicjatywa **„Europa efektywnie korzystająca z zasobów”**². Inicjatywa ta wspiera przejście na zrównoważony wzrost poprzez zasobooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę. Obejmuje ona plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy³. W powyższym planie działania opisano zmiany strukturalne i technologiczne, które należy wprowadzić do 2050 r., w tym ważne cele pośrednie, które należy osiągnąć do 2020 r. Proponuje się w nim sposoby zwiększenia wydajności zasobów i uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów oraz ich

wpływu na środowisko. Kluczowe zasoby analizuje się z perspektywy cyklu życia i łańcucha wartości. W planie działania przedstawiono również, jak poszczególne obszary polityki ukierunkowane na zasoby łączą się ze sobą oraz wzajemnie się uzupełniają.

W **planie działania UE dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym**⁴ dodatkowo promuje się zdecydowane odejście od gospodarki linearnej na rzecz gospodarki, w której zasoby nie są tylko wydobywane, wykorzystywane i wyrzucane, ale są poddawane recyklingowi, co umożliwia ich dłuższe użytkowanie. Określono w nim działania służące bardziej efektywnemu wykorzystaniu zasobów i minimalizacji ilości odpadów.

Wyżej wymienione cele i zobowiązania polityczne stanowią jedynie ułamek tego, czego dotyczy wiele inicjatyw realizowanych na poziomie światowym i unijnym. Chociaż każdej inicjatywie przyświecają odrębne cele szczegółowe, to jednak w ujęciu łącznym inicjatywy te mają jasny przekaz: zasobooszczędność ma priorytetowe znaczenie we wszystkich sektorach gospodarki.

TRZY WYZWANIA W ZAKRESIE ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

Grupa tematyczna ENRD ds. zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej skoncentrowała się na trzech kluczowych wyzwaniach na obszarach wiejskich.

Gleba i składniki pokarmowe

Promowanie efektywnego wykorzystania składników pokarmowych, ograniczania zanieczyszczenia wody, zapobiegania zagęszczeniu i erozji gleby oraz promowanie strategii zwiększania odporności ekosystemów i poprawy wydajności.

Gleba i węgiel

Poprawa możliwości gleby pod względem ochrony węgla i pochłaniania dwutlenku węgla, poprawa stanu gleby i jej wkładu w łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej.

Dostępność wody

Bardziej efektywne wykorzystanie zasobów wody na obszarach wiejskich, ograniczenie zapotrzebowania na wodę i deficytu wody oraz rozwiązanie problemu powodzi i wydarzeń ekstremalnych.

1 Europejska Agencja Środowiska, „Środowisko Europy – stan i prognozy”, 2015 r.: <https://www.eea.europa.eu/soer>

2 Komisja Europejska, „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

3 Komunikat Komisji Europejskiej „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy”, 2011 r.: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52011DC0571>

4 Komisja Europejska, „Pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na 2018 r.”: http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Określone przez Organizację Narodów Zjednoczonych cele zrównoważonego rozwoju dotyczące zasobooszczędnego wykorzystania gleby i wody

CEL ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 2: Wyliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo



2.4 – Do 2030 roku utworzyć systemy zrównoważonej produkcji żywności oraz wdrożyć praktyki odpornego rolnictwa mające zwiększyć wydajność i produkcję, podtrzymywać ekosystemy, wzmocnić zdolność przystosowania się do zmian klimatycznych, ekstremalnych zjawisk pogodowych, suszy, powodzi i innych katastrof, a także mające stopniowo poprawiać jakość gleby i gruntów.

CEL ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 6: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych



6.3 – Do 2030 roku poprawić jakość wody poprzez redukcję zanieczyszczeń, likwidowanie wysypisk śmieci, ograniczenie stosowania szkodliwych substancji chemicznych i innych szkodliwych materiałów. Zmniejszyć o połowę ilość nieoczyszczonych ścieków oraz znacząco podnieść poziom recyklingu i bezpiecznego ponownego użytkowania materiałów w skali globalnej.

6.4 – Do 2030 roku znacząco podnieść efektywność wykorzystywania wody we wszystkich sektorach oraz zapewnić zrównoważony poziom poboru i dostaw wody pitnej, by rozwiązać problem niedoboru wody i znacząco zmniejszyć liczbę osób cierpiących z tego powodu.

6.5 – Do 2030 roku wdrożyć zintegrowane zarządzanie zasobami wodnymi na wszystkich poziomach, w tym poprzez współpracę transgraniczną.

6.6 – Do 2020 roku zapewnić ochronę ekosystemów zależnych od wody, w tym terenów górskich, lasów, terenów podmokłych, rzek, jezior i wód podziemnych lub przywrócić odpowiedni stan tych ekosystemów.

CEL ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 12: Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji



12.2 – Do 2030 roku zapewnić zrównoważone zarządzanie i efektywne zużycie zasobów naturalnych.

CEL ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 13: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom



13.1 – Wzmocnić zdolności adaptacyjne i odporność na zagrożenia klimatyczne i katastrofy naturalne we wszystkich krajach.

CEL ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 15: Zapewnić zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej



15.1 – Do 2020 roku zapewnić ochronę, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie lądowych i śródlądowych ekosystemów słodkiej wody oraz pozostałych ekosystemów, w szczególności lasów, terenów podmokłych i suchych oraz gór, zgodnie z międzynarodowymi zobowiązaniami.

15.2 – Do 2020 roku promować wdrażanie zrównoważonego zarządzania wszystkimi typami lasów; zahamować proces wylesiania, odtworzyć zniszczone lasy; znacząco zwiększyć globalny stopień zalesienia i ponownego zalesienia.

15.3 – Do 2030 roku zwalczyć pustynnienie, odtworzyć zdegradowane obszary i gleby, w tym tereny dotknięte pustynnieniem, suszami i powodzią; dążyć do budowy świata, w którym nie będzie występować proces degradacji ziemi.

Źródło: Organizacja Narodów Zjednoczonych, 2015 r.

Rysunek 1. Cele PROW – gleba i woda



Źródło: Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich.

Osoby zawodowo zajmujące się rozwojem obszarów wiejskich chcą jak najlepiej zrealizować tę wizję działalności gospodarczej w oparciu o efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych. Co można zrobić, aby mieć pewność, że zarówno polityka, finansowanie, inwestycje, jak i badania naukowe i innowacje zmiierają w jednym kierunku?

Obecnie programy rozwoju obszarów wiejskich (PROW) obejmują już inwestycje w działania wspierające zasobooszczędność. Co najmniej 30 % puli środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) przeznaczonych na finansowanie części składowych PROW musi być zarezerwowane na działania⁵ mające na celu ochronę środowiska naturalnego i klimatu. W praktyce według najnowszych danych faktyczny udział środków przeznaczonych na takie działania jest jednak znacznie większy i wynosi 52 %. Konkretnie obszary docelowe PROW dotyczą zasobooszczędności w zakresie gleby i wody.

Priorytet 4: odtwarzanie, ochrona i wzmocnienie ekosystemów, w tym cel szczegółowy 4B: poprawa gospodarki wodnej oraz cel szczegółowy 4C: zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą. Priorytet 5: wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym, w tym cel szczegółowy 5A: poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie i cel szczegółowy 5E: promowanie ochrony węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie. Do tych obszarów docelowych można zastosować wiele różnych działań i narzędzi w ramach PROW.

Ponadto filar 1 wspólnej polityki rolnej (WPR) obejmuje wsparcie na rzecz stosowania praktyk gospodarki rolnej przyjaznych dla klimatu i środowiska, takich jak dywersyfikacja upraw, utrzymywanie trwałych użytków zielonych lub „obszarów proekologicznych” (na których występują krzewy, drzewa, grunty

ugorowane, biotopy, strefy buforowe lub uprawy wiążące azot). Wsparcie to udzielane jest na podstawie wymogów w zakresie zazieleniania, które należy spełnić, aby uzyskać pomoc bezpośrednią. Państwa członkowskie UE mają obowiązek wykorzystać 30 % krajowego przydziału środków finansowych na tego typu płatność z tytułu zazieleniania.

5 W ich ramach można wyróżnić siedem działań: M4 w odniesieniu do inwestycji w obszarze środowiska i klimatu; M8 w odniesieniu do inwestycji w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów; M10 w odniesieniu do płatności rolno-środowiskowo-klimatycznych; M11 w odniesieniu do rolnictwa ekologicznego; M12 w odniesieniu do sieci Natura 2000 (z wyjątkiem płatności związanych z ramową dyrektywą wodną); M13 w odniesieniu do płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami; oraz M15 w odniesieniu do usług leśno-środowiskowych i klimatycznych oraz ochrony lasów.

UZUPEŁNIANIE BRAKÓW

o ile nie ma wątpliwości co do korzyści płynących z zasobooszczędności, to jednak z perspektywy obszarów wiejskich problem stanowi osiągnięcie wymaganego tempa zmian przez sektory produkcyjne. Poprawa efektywności i ograniczenie zapotrzebowania na zasoby naturalne nie sprowadzają się jedynie do unowocześnienia obecnych praktyk, ale także do korzystania z nadarzających się możliwości biznesowych. Większa efektywność powoduje ograniczenie kosztów, umożliwia uodpornienie systemów produkcji na zmianę klimatu i może przyczynić się do wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy w sektorze wiejskim.

Pozytywny wpływ na gospodarkę wiejską wywierają również zmiany podejścia do gospodarowania odpadami, skutkujące między innymi powstawaniem nowych sektorów biogospodarki generujących energię z pozostałości, produktów ubocznych i odpadów. Za sprawą nowych technologii i procesów powstają nowe rynki, a decydenci i podmioty ściśle ze sobą współpracują, aby zwiększyć konkurencyjność europejskich sektorów biogospodarki, w tym za sprawą programu LIFE (zob. rozdział 4).

Zasobooszczędność jest niewątpliwie podstawowym celem wspólnej polityki rolnej, a rolnictwo ma przyczynić się do osiągnięcia europejskich celów zrównoważonego rozwoju i do wypełnienia europejskich zobowiązań klimatycznych. Co jeszcze mogą robić osoby zawodowo zajmujące się rozwojem obszarów wiejskich, aby obszary wiejskie stały się liderami w zakresie zasobooszczędności?

Jednym z obszernych zagadnień analizowanych przez punkt kontaktowy ENRD w okresie programowania 2014–2020 jest ekologizacja gospodarki wiejskiej. **Grupa tematyczna ENRD ds. zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej** wskazała trzy obszary

występowania braków⁶, które należy uzupełnić, aby europejskie obszary wiejskie mogły skutecznie przejść na zasobooszczędne gospodarowanie glebą i wodą.

Brak motywacji

Pomimo potencjalnych korzyści niektóre podmioty na obszarach wiejskich niechętnie odnoszą się do idei poprawy gospodarowania glebami i zasobami wodnymi w sposób korzystny z punktu widzenia zarówno gospodarstw rolnych, jak i ochrony środowiska. Wynika to głównie z dostrzeganego przez te podmioty ryzyka związanego z przyjmowaniem nowych lub odmiennych metod oraz z faktu, że musi upłynąć trochę czasu, zanim będzie można

osiągnąć zwrot z inwestycji. Przyczyniają się do tego także: brak zrozumienia skutków ekonomicznych dla gospodarstwa rolnego oraz potencjalna konieczność poświęcenia czasu na zaznajomienie się z nowymi praktykami, która nie zachodzi w przypadku stosowania znanych wcześniej praktyk. W jaki sposób można zatem zachęcić rolników i instytucje zarządzające do inwestowania w zasobooszczędne gospodarowanie wodą i glebą? W większości przypadków większa zasobooszczędność pozwoli z czasem uzyskać zarówno korzyści gospodarcze, jak i korzyści dla środowiska. Do takich korzyści może należeć ograniczenie kosztów paliwa lub maszyn oraz zwiększenie produktywności dzięki lepszej kondycji gleby.

GRUPA TEMATYCZNA ENRD DS. ZASOBOOSZCZĘDNEJ GOSPODARKI WIEJSKIEJ

Grupa tematyczna ENRD ds. zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej funkcjonowała w okresie od lipca 2016 r. do lipca 2017 r.⁷. Elementem szerszych prac tematycznych ENRD dotyczących ekologizacji gospodarki wiejskiej były prace mające na celu określenie, w jaki sposób PROW mogą przyczynić się do bardziej efektywnego wykorzystania zasobów i gospodarowania nimi, co ma podstawowe znaczenie dla produkcji rolnej.

Grupa tematyczna, w której skład wchodziłi eksperci ds. obszarów wiejskich i osoby praktycznie zajmujące się rolnictwem, przeprowadziła studia przypadków w wybranych państwach członkowskich UE i zidentyfikowała przykłady dobrych praktyk i metod stanowiących dobrą praktykę. Grupa tematyczna wybrała następujące obszary zainteresowania: poprawa jakości gleby i wody za sprawą efektywnego gospodarowania gruntami i składnikami pokarmowymi, bardziej efektywne wykorzystanie wody w celu ograniczenia presji na systemy wodne i poprawienia dostępności wody, zarządzanie ochroną węgla oraz pochłanianiem dwutlenku węgla w glebie.

Grupa tematyczna pokazała, jak strategiczne łączenie działań w ramach PROW może zapewnić narzędzia i możliwości w zakresie zasobooszczędności oraz metody, które można dostosowywać do różnych okoliczności i potrzeb poszczególnych obszarów wiejskich w UE. Grupa tematyczna podkreśliła również, jak ważne jest zapewnienie spójności z innymi strategiami i interwencjami oraz stosowanie programów wspierających zrównoważone gospodarowanie zasobami, w tym nowe metody oparte na wynikach.

W swojej pracy grupa tematyczna podkreślała, że budowanie prawdziwie zrównoważonej i zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej wymaga zaangażowania wielu podmiotów, w tym podmiotów z całego łańcucha dostaw żywności od rolników i konsumentów aż po decydentów.

6 Więcej informacji na temat tych trzech obszarów występowania braków można znaleźć pod adresem: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/tg_reseff_factsheet-low-res_fin_0.pdf

7 https://enrd.ec.europa.eu/thematic-work/greening-rural-economy/resource-efficiency_pl

Brak wiedzy

Poziom wiedzy w kwestii tego, jak zachęcać do zasobooszczędnego gospodarowania glebami i zasobami wodnymi, jest różny w różnych państwach UE i na poziomie poszczególnych podmiotów na obszarach wiejskich. W sektorze rolnym zasobooszczędność postrzegana jest głównie przez pryzmat produkcji, a najważniejszą kwestią są oszczędności krótkoterminowe. Rolnicy mogą jednak przykładać mniejszą wagę do aspektów, które wpływają na wydajność w perspektywie długoterminowej, np. do wpływu gospodarowania gruntami na usługi ekosystemowe, takie jak tworzenie materii organicznej gleby lub naturalna kontrola przeciwpowodziowa. Wiedza na temat sposobów zwiększania zasobooszczędności jest rozproszona geograficznie, np. w regionie śródziemnomorskim dobrze znane są praktyki nawadniania, a w północnych częściach Europy – metody kontroli przeciwpowodziowej. Transfer tej istniejącej wiedzy na obszary, na których pojawiają się nowe problemy w zakresie gospodarowania glebami i zasobami wodnymi wynikające ze zmiany klimatu jest równie ważny jak rozwój nowych metod lub powracanie do tradycyjnych technik.

Braki w zakresie polityki

Zasobooszczędność jako taka stanowi cel unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich; oprócz tego poprawa wykorzystania gleby i wody stanowi cel szeregu innych instrumentów polityki, takich jak ramowa dyrektywa wodna i dyrektywa w sprawie zrównoważonego



© Pixels

stosowania pestycydów. PROW to kluczowe narzędzie wspierające realizację części takich powiązanych strategii. Z różnych względów, takich jak czas realizacji i czynniki międzyinstytucjonalne, tego typu instrumenty polityki nie zawsze są kompatybilne. Należy aktywnie zachęcać do poprawy koordynacji między ministerstwami środowiska

i rolnictwa. Na etapie projektowania polityki w innych dziedzinach należy przeanalizować, w jaki sposób najlepiej wykorzystać PROW jako narzędzie wsparcia realizacji. Podobnie można poprawić konstrukcję i realizację PROW, np. zapewniając, aby działania oraz zasady wsparcia i zgodności umożliwiły stosowanie dobrych praktyk, a nie ograniczały ich stosowanie.

WPROWADZANIE ZMIAN

Pogorszenie stanu zasobów naturalnych podważa przyszłe podstawy produktywności na obszarach wiejskich. Ochronę i ostrożne gospodarowanie zasobami wodnymi i glebowymi należy rozumieć jako inwestycję w jakość usług ekosystemowych, a tym samym w długoterminową produktywność przedsiębiorstw prowadzących działalność na obszarach wiejskich. Obecnie jest faktem, że rolnictwo pozostaje znaczącym źródłem

degradacji gleb, zanieczyszczenia wody i jej nadmiernego poboru. Tendencje dotyczące charakterystyki gleb przedstawiane w różnych ogólnoeuropejskich sprawozdaniach wskazują, że presja wywierana na glebę wzrasta, a ogólny stan gleb nadal się pogarsza. Zanieczyszczenie rozproszone wody wpływa na 90 % obszarów dorzecza objętych ramową dyrektywą wodną, przy czym głównym źródłem szkód jest produkcja rolna. Na niektórych obszarach problemem pozostają znaczne

ładunki substancji biogennej (azotu i fosforanów) pochodzące ze spływu wody w rolnictwie.

W analizach przykładów przeprowadzonych przez grupę tematyczną ENRD ustalono, że decyzje rolników często wydają się zależeć od krótkoterminowych względów związanych z czynnikami gospodarczymi i politycznymi (jak np. opłacalność upraw, natychmiastowy zwrot z inwestycji w zasobooszczędność, wpływ innych mechanizmów regulacyjnych oraz poziom dotacji na daną interwencję). Decyzje

są w mniejszym stopniu motywowane długoterminowymi korzyściami dla środowiska i bazy zasobów. We wszystkich obszarach poddanych analizie przeplatają się braki wiedzy, motywacji i braki w zakresie polityki.

Z tych powodów grupa tematyczna sformułowała następujące zalecenia dotyczące lepszego wykorzystania PROW w celu wspierania zasobooszczędności:

- angażowanie rolników i podmiotów od początku procesu opracowywania i wdrażania działań w ramach PROW jest istotne dla zapewnienia przyjęcia tych działań w całym sektorze rolnym i wiejskim. Chęć przyjęcia praktyk w zakresie zasobooszczędności jest zwykle większa w przypadku *młodszych rolników* oraz tych, którzy ukończyli najnowsze szkolenia i edukację. Ważne jest zatem, aby skutecznie do nich docierać;
- zobowiązanie rolników do bardziej zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych można zwiększyć poprzez poprawę *usług doradczych*. Stosunek liczby doradców programowych do liczby rolników powinien wzrosnąć. Równoległe z pakietami dla rolników należy opracować ukierunkowane pakiety edukacyjne dla wykonawców robót rolnych i innych podmiotów;
- aby zwiększyć motywację, *programy powinny być elastyczne*, tak aby praca mogła być dostosowana do kontekstu

konkretnych obszarów geograficznych i na poziomie gospodarstw;

- większe wykorzystanie działania dotyczącego współpracy (M16) może poprawić interakcje między producentami roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich oraz z szerszym łańcuchem dostaw. Na przykład w celu zwiększenia elastyczności rolników pod względem dostosowywania się do nowych i zmieniających się priorytetów można wykorzystać M16.1 (grupy operacyjne w ramach sieci EIP-AGRI) działające w synergii z M16.2 (projekty pilotażowe) i finansowaniem w ramach programu LIFE. W ten sposób można przetestować oparte na wynikach podejścia do osiągnięcia celów w zakresie zasobooszczędności przed ich włączeniem do głównego nurtu polityki;
- aby zaangażować rolników, którzy są bardziej skłonni do wprowadzania zmian, wsparcie w ramach PROW należy ukierunkować na *uczenie się przez całe życie*, i w ten sposób zachęcać do działania rolników zainteresowanych osiągnięciem większej zasobooszczędności;
- w przypadku gdy wymagana jest znacząca zmiana w sposobie zarządzania gruntami, należy rozważyć *rodzaj wsparcia finansowego i doradztwa wymaganego* w okresie przejściowym;

- w bardziej ogólnym ujęciu, aby ułatwić rolnikom dostęp do wsparcia w ramach EFRR, instytucje zarządzające powinny współpracować z rolnikami w celu opracowania *łatwiejszych sposobów ubiegania się o wsparcie w ramach programów* i projektów;
- aby pomóc w zdobywaniu wiedzy na poziomie gospodarstw rolnych, należy opracować *długoterminowe monitorowanie* w celu wykazania wpływu działań na rzecz zasobooszczędności na wydajność i środowisko na przestrzeni czasu. Aby wesprzeć to podejście, należy wykorzystać PROW do testowania i opracowywania wiarygodnych wskaźników, w szczególności lepszego informowania o stanie gleb i wody na szczeblu lokalnym i regionalnym;
- aby zapewnić zajęcie się kwestią zasobooszczędności *na obszarach najbardziej narażonych na występowanie problemów związanych z degradacją wody i gleby, należy stosować rygorystyczne kryteria zrównoważonego rozwoju*, opierając się np. na zasadach dotyczących inwestycji w nawadnianie określonych w rozporządzeniu w sprawie rozwoju obszarów wiejskich⁸.



© Rudi Strydom, Unsplash

8 Zob. art. 46 rozporządzenia (UE) nr 1305/2013: https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020/legislation_pl



© Pexels

2. Działalność wiejska oszczędna pod względem zużycia wody

Rosnący niedobór wody i podnoszące się ceny energii sprawiają, że coraz pilniejsza staje się potrzeba ponownej oceny przez rządy i przedsiębiorstwa rolne polityki i praktyk w zakresie gospodarki wodnej na obszarach wiejskich. W 10 % jednolitych części wód powierzchniowych Europy (rzek, jezior i zbiorników) woda jest pobierana w takim tempie, że dalsi użytkownicy wody są jej pozbawieni lub siedliska zależne od wody ulegają degradacji. Jednocześnie w 20 % jednolitych części wód podziemnych Europy zużycie wody przekracza tempo zasilania, co w dłuższej perspektywie prowadzi do wyczerpywania się zasobów i napływu wody słonej do zasobów wody słodkiej na obszarach przybrzeżnych.

W niniejszym artykule omówiono wpływ obszarów wiejskich na zużycie wody oraz działania, jakie można podjąć, aby rozwiązać problem niedoboru wody. Przeanalizowano w nim potencjał nowych technik nawadniania i alternatywnych źródeł wody dla zwiększenia efektywnego wykorzystania wody na poziomie gospodarstw rolnych, omówiono innych użytkowników wody na obszarach wiejskich oraz podkreślono potrzebę zarządzania źródłami wody w skali dorzecza.

NIEDOBÓR WODY W UE

OSZCZĘDZANIE WODY I ROLNICTWO

KORZYSTANIE Z ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ WODY

EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI W SKALI DORZECZA

NIEDOBÓR WODY W UE

W znacznej części UE, w szczególności w regionie śródziemnomorskim, latem można zaobserwować coraz częstsze i dotkliwsze susze. Na przykład w 2017 r. znaczne susze wystąpiły w Hiszpanii, we Włoszech i w Portugalii. Susze są jednak problemem również w krajach o bardziej umiarkowanym klimacie, takich jak Dania, Wielka Brytania, Belgia i Bułgaria, a we wszystkich 20 obszarach dorzeczy w UE stwierdzono, że istnieje ryzyko związane z letnim deficytem wody¹.

Rosnąca liczba ludności Europy zwiększy zapotrzebowanie na żywność (która będzie wymagała większej ilości wody do

produkcji) oraz zapotrzebowanie na wodę do użytku domowego (w gospodarstwach domowych) i przemysłowego. Przywrócenie wód powierzchniowych i podziemnych do stanu zgodnego z wymogami ochrony środowiska nieuchronnie oznacza pozostawienie większej ilości wody w ekosystemach, aby utrzymać przepływy nienaruszalne, a co za tym idzie – ograniczenie przydziału wody na konkurujące ze sobą sposoby wykorzystania wody.

Przewiduje się również, że zmiana klimatu doprowadzi do zwiększenia powierzchni obszarów objętych nawadnianiem uzupełniającym² oraz do wzrostu całkowitego zapotrzebowania

na wodę przeznaczoną do nawadniania, a także do ograniczenia przepływów rzek w wielu dorzeczach. Oczekuje się, że skutki te będą bardziej dotkliwe na południu Europy, gdzie niedobory wody prawdopodobnie będą występować częściej. Pomimo pewnych potencjalnych pozytywnych skutków dla rolnictwa w północnej Europie wynikających z klimatu, większe uzależnienie od nawadniania uzupełniającego (zwłaszcza w przypadku wysokowartościowych upraw warzyw), którego celem jest radzenie sobie z rosnącą z roku na rok zmiennością opadów deszczu, może jednak zwiększyć zapotrzebowanie na wodę w latach suchych.

OSZCZĘDZANIE WODY I ROLNICTWO

Chociaż zapotrzebowanie na wodę do użytku domowego i przemysłowego na obszarach wiejskich jest niższe, rolnictwo w znacznym stopniu przyczynia się do problemów związanych z przewlekłym niedoborem wody; należy też wziąć pod uwagę krótkoterminowe susze i ich skutki dla całego dorzecza. W całej UE 44 % wszystkich wód słodkich wykorzystuje się do celów rolniczych³ – głównie do nawadniania – ale odsetek ten waha się od bardzo niewielkiego w niektórych krajach Europy Północnej do około 80 % w bardziej suchych południowych rejonach Europy (w szczególności w Hiszpanii, Grecji i Portugalii).

Nawet na obszarach, na których rolnictwo ma mniejszy udział w poborze wody, sektor ten często wymaga największej ilości wody w najbardziej suchych porach roku i w najbardziej suchych miejscach. Na przykład w Wielkiej Brytanii, gdzie pobór wody dla rolnictwa stanowi mniej niż 2 % całkowitego poboru, w niektórych zlewniach i w niektórych porach roku

rolnictwo może być największym użytkownikiem wody.

Wpływ zużycia wody w rolnictwie może być również większy niż w przypadku innych sposobów wykorzystania wody, takich jak przemysł i publiczny system wodociągowy, ponieważ woda wykorzystywana do nawadniania w dużym stopniu podlega parowaniu terenowemu. Oznacza to, że w krótkiej perspektywie woda wykorzystywana do wzrostu roślin jest tracona poprzez ewapotranspirację i nie powraca bezpośrednio do dorzecza. W rezultacie

obecnie oczekuje się, że rolnicy będą zużywać mniej wody przy jednoczesnym utrzymaniu – a nawet zwiększeniu – produkcji gospodarczej, czyli że będą produkować więcej przy mniejszej ilości zasobów, co czasami określa się jako „więcej plonów na kroplę” (ang. *more crop per drop*). Na szczęście na wielu obszarach wiejskich istnieje znaczny potencjał zmniejszenia zużycia wody poprzez staranne rozważenie przepływów powrotnych oraz wybór sprzętu i technologii pozwalających na oszczędne gospodarowanie wodą,



© Whatwolf, Freepik

1 <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8705-2017-INIT/en/pdf>

2 Nawadnianie uzupełniające polega na wspomaganiu upraw niewielkimi ilościami wody, gdy opady deszczu nie zapewniają wilgotności wystarczającej do zapewnienia normalnego wzrostu roślin.

3 https://ec.europa.eu/agriculture/envir/water_pl

w szczególności poprzez poprawę zarządzania i prowadzenia działalności.

Uprawy

W systemach upraw niewielkie ilości wody wykorzystuje się do zraszania i mycia maszyn i plonów, a zdecydowanie największe ilości wody zużywa się na potrzeby nawadniania.

W rolnictwie stosuje się zwykle trzy metody nawadniania – nawadnianie powierzchniowe, nawadnianie przy użyciu deszczowni i nawadnianie kropelkowe (zwane również nawadnianiem kropkowym lub mikronawadnianiem). W przypadku nawadniania powierzchniowego wodę rozprowadza się otwartymi kanałami grawitacyjnymi i kieruje się ją do brzd, zbiorników lub na pasy ochronne. Ponieważ woda przepływa pod wpływem grawitacji, nie jest wymagana żadna energia ani inne struktury (pompy, filtry), dlatego nawadnianie powierzchniowe jest najtańszą metodą. Jest ona powszechnie stosowana w Bułgarii, Chorwacji, we Włoszech i w Portugalii (a także w niektórych rejonach Grecji i Hiszpanii). Chociaż nawadnianie powierzchniowe jest dobrze dostosowane do ekstensywnych upraw na dużą skalę, jest ono często nieefektywne i wymaga pobrania do trzech razy większej ilości wody ze źródła niż faktycznie wymagają tego rośliny uprawne, ponieważ woda jest tracona na skutek głębokiego drenażu i spływu wody.

Dostarczanie wody pod ciśnieniem przez rurociągi do zraszaczy zwiększa zapotrzebowanie na energię, ale może zwiększyć efektywność wykorzystania wody. Straty wody w instalacjach rurowych są minimalne, a dobrze zaprojektowane stałe lub ruchome instalacje zraszające są w stanie zapewnić jednolite nawodnienie wielu rodzajach upraw i w różnych warunkach glebowych, minimalizując spływ wody i głębokie przesączenie. Są one jednak podatne na znoszenie przez

KOMPROMISY W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Podczas modernizacji systemu nawadniania kanału Flumen4 w miejscowości Huesca (Hiszpania) tradycyjne systemy nawadniania powierzchniowego zastąpiono nową siecią nawadniania ciśnieniowego pozwalającą na stosowanie zraszaczy. Zmodernizowano ponad 1 000 ha, osiągając 30-procentowe oszczędności wody i zwiększając plony.

Przejście na ciśnieniowe systemy nawadniające powoduje jednak wzrost zapotrzebowania na energię, tak więc na przykład, mimo że w latach 1950–2007 krajowe zapotrzebowanie na wodę przeznaczoną do nawadniania w Hiszpanii⁵ spadło o 21 %, zapotrzebowanie na energię wzrosło o 657 %. Należy zatem uważnie przeanalizować kwestię kompromisu między efektywnością energetyczną a zużyciem wody.

wiatr i straty wynikające z parowania. Zazwyczaj systemy zraszające osiągają sprawność na poziomie 60–90 %.

Narażenie na rosnące koszty energii uwiocznio ryzyko przejścia na ciśnieniowe systemy nawadniania „na żądanie”, ponieważ mogą one ograniczyć możliwości maksymalizacji wydajności upraw i oszczędnego gospodarowania zasobami wodnymi. W przypadku nawadniania kropelkowego zwilżana jest tylko część profilu gleby wokół korzeni i to bezpośrednie połączenie między systemem nawadniania a rośliną (oraz fakt, że nawóz może być dostarczany wraz z wodą) oferuje potencjalne korzyści w postaci oszczędności wody oraz zwiększonych plonów i jakości upraw.

Niższa presja operacyjna oznacza niższe koszty energii, natomiast automatyzacja daje możliwość oszczędności w zakresie kosztów pracy, w związku z czym jest szczególnie atrakcyjna w regionach, gdzie panuje niedobór wody lub jest ona droga. Chociaż pomiar i obiektywne porównanie wydajności zużycia wody w różnych systemach nawadniania jest bardzo trudne, z szacunków dotyczących nawadniania kropelkowego wynika, że potencjalnie osiągalne jest zwiększenie wydajności do 95 %.

W Europie obserwuje się zainteresowanie propagowaniem nawadniania kropelkowego w celu oszczędzania wody. W wielu

przypadkach nawadnianie kropelkowe doprowadziło do poprawy jakości plonów i upraw, jednak oszczędność wody jest nieznaczna, co prawdopodobnie odzwierciedla niski koszt krańcowy wody przeznaczonej do nawadniania oraz priorytety rolników dotyczące używania nawadniania kropelkowego, aby zmaksymalizować pobieranie składników pokarmowych, a nie oszczędność wody jako taką⁶.

Ilość wymaganej wody określa uprawa i warunki parowania, a nie metoda nawadniania. Potencjalne oszczędności wody mogą wynikać ze zmniejszenia strat wody, które są zazwyczaj związane z systemem nawadniania przy użyciu deszczowni – odparowywanie podczas rozpylania, podmuchy wiatru, nadmierne nawadnianie, aby zrekompensować słabą jednorodność i odparowywanie z liści i gleby. Rolnicze zapotrzebowanie na wodę pozostaje jednak takie samo bez względu na stosowaną metodę.

W dużej mierze w odpowiedzi na rosnące koszty energii i pracy w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci w całej Europie nastąpiła znaczna modernizacja obejmująca przejście z grawitacyjnego nawadniania powierzchniowego na ciśnieniowe systemy nawadniania przy użyciu deszczowni, a ostatnio z nawadniania przy użyciu deszczowni na nawadnianie kropelkowe.

4 http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/pl/view_project_8240_pl.html

5 Corominas, J., „Agua y energía en el riego en la época de la sostenibilidad”, 2010: <https://polipapers.upv.es/index.php/IA/article/view/2977>

6 Knox, J.W. i Weatherhead, E.K., „The growth of trickle irrigation in England and Wales”, 2005 r.: <http://79.170.40.182/iukdirectory.com/iukjournals/34/KnoxAndWeatherhead.pdf>

Zarządzanie nawadnianiem

Nieefektywność nawadniania w dużym stopniu wynika z zarządzania – stosowanie wody w nieodpowiednim czasie lub stosowanie większej ilości niż wymaga uprawa prowadzi do marnowania wody. Istnieje wiele przykładów źle zarządzanych nowoczesnych systemów nawadniania kropelkowego, które są mniej skuteczne niż dobrze zarządzane tradycyjne nawadnianie powierzchniowe. Wytyczne dotyczące tego, jaką ilość wody należy dostarczyć uprawie i kiedy (harmonogram nawadniania) można wesprzeć poprzez monitorowanie warunków glebowo-wodnych za pomocą elektronicznych czujników i szacowanie zapotrzebowania rośliny na wodę za pośrednictwem automatycznych stacji meteorologicznych i obrazów satelitarnych.

Nawadnianie precyzyjne

Systemy nawadniania ogranicza ich zdolność do przestrzennego różnicowania zastosowań wody, aby lepiej dopasować się do nieodłącznego zróżnicowania gleby lub topografii lub ze względu na sekwencyjne modele produkcji roślinnej. Nawadnianie precyzyjne, czerpiące inspirację z rolnictwa precyzyjnego, polega na celowym różnicowaniu zastosowania wody w odpowiedzi na różnice w rodzaju gleby, wilgotności gleby, wzroście

NAJNOWSZA PRAKTYKA NAWADNIANIA

Lepsze zrozumienie wpływu deficytu wody na rośliny na różnych etapach wzrostu umożliwia bardziej precyzyjne zarządzanie nawadnianiem upraw w odpowiedzi na faktyczne zapotrzebowanie na wodę. Niektórzy rolnicy wprowadzają techniki, takie jak nawadnianie deficytowe i częściowe wysuszanie korzeni, aby zmniejszyć ilość wody wykorzystywanej do utrzymania plonów. Na przykład w regionie śródziemnomorskim w ramach projektu APMed⁷ prowadzone są badania dotyczące sposobów zarządzania ograniczoną ilością wody w sadach jabłoniowych i brzoskwińowych. W ramach tych badań udowodniono, że można znacznie zmniejszyć wykorzystanie wody przez nawadnianie deficytowe i zacienianie upraw i nie ma to wpływu na wielkość lub jakość plonów.

uprawy, topografii oraz ograniczeniach na polu (takich jak żywoptyty, drogi, słupy energetyczne). Poprzez dokładne dopasowanie wykorzystania wody do wymagań uprawy w zakresie nawadniania, możliwe powinno być osiągnięcie bardzo wysokich wskaźników efektywności.

Większość badań naukowych w tej dziedzinie podejmuje się w krajach takich jak Australia i Nowa Zelandia, w których wdraża się nawadnianie o zmiennym tempie na wysokowartościowych uprawach ogrodniczych lub użytkach zielonych (aby wesprzeć chów bydła mlecznego).

W Europie technologie nawadniania precyzyjnego wprowadza się powoli⁸,

przy niskich poziomach inwestycji odzwierciedlających stosunkowo niski koszt nawadniania. W miarę wzrostu cen wody w wyniku konkurencji o zasoby wodne oraz w przypadku wzrostu kosztów pracy i energii zmieni się jednak wykonalność ekonomiczna tego typu rozwiązań. Doprowadzi to do częstszego przyjmowania rozwiązań w zakresie technologii i zarządzania zwiększających efektywność wykorzystania wody.

Inne sektory

Poza nawadnianiem i wodą pitną dla zwierząt gospodarskich wiele sposobów wykorzystania wody na obszarach wiejskich w zasadzie nie powoduje parowania terenowego. To znaczy, że wodę pobiera się ze źródła, wykorzystuje w konkretnym celu, a ścieki (lub ścieki oczyszczone) zwraca się w krótkim czasie. Większość wody wykorzystywanej w domach jest zwracana do środowiska za pośrednictwem kanalizacji i oczyszczalni ścieków lub odprowadzana do gleby. Dopóki woda jest zwracana w dobrym stanie, można ją ponownie wykorzystać w innym miejscu w danym dorzeczu.

W okresach niskich opadów ścieki odprowadzane z zastosowań nieskutkujących parowaniem terenowym powiększają wiele cieków wodnych. Zastosowania te mogą jednak przyczynić się również do niedoboru wody, jeśli wodę pobiera się w czasie niedoboru i zwraca do innej jednolitej części wód lub w czasie, gdy nie jest ona potrzebna. Na przykład woda



© Jean-Xavier Saint-Guilly

7 <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/apmed-managing-water-scarcity-apple-and-peach>

8 Monaghan, J.M. i in., „More »crop per drop«: constraints and opportunities for precision irrigation in European agriculture”, 2013: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23436218> oraz Parlament Europejski, „Rolnictwo precyzyjne a przyszłość rolnictwa w Europie”, 2016: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU\(2016\)581892_PL.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581892/EPRS_STU(2016)581892_PL.pdf)

zgrupowana w danym zbiorniku może być jedyną wodą dostępną w lecie. Nadmierne pobieranie wody w lecie opróżni zbiornik w krytycznym okresie roku, a ścieki oczyszczone można odprowadzić z prądem rzeki, gdzie nie są potrzebne, lub do gleby, skąd zasilenie wód podziemnych może zająć dużo czasu. Wykorzystując wodę w bardziej wydajny sposób, te same działania można przeprowadzić przy mniejszym poborze, i w związku z tym, mniejszej presji na zasoby wodne.

W Europie 20 % poboru wody zasila publiczne sieci wodociągowe do użytku w gospodarstwie domowym, w przemyśle, sektorze usług (np. szkoły, szpitale), turystyce i rekreacji (np. baseny). Jeżeli chodzi o rolnictwo, wydajność wykorzystywania wody wynika z usprawnień w zakresie

technologii i zarządzania. Utrata wody między źródłem a użytkownikiem wynika z przecieków w publicznej infrastrukturze wodnej. W przypadku gdy infrastruktura lub warunki są niekorzystne, przeciek może stanowić nawet połowę zaopatrzenia w wodę⁹. Modernizacja infrastruktury w celu zmniejszenia wskaźnika strat wody może ograniczyć pobory oraz ilość energii wymaganej do dystrybucji wody, jednak może być kosztowna i może spowodować znaczne zakłócenia.

Np. w ramach PROW w Rumunii zaplanowano inwestycje w wiejską infrastrukturę dostarczania i oczyszczania wody o długości ok. 2 600 km. Jednym z celów tego działania jest zmodernizowanie przestarzałych systemów, aby ograniczyć straty wody.

W ramach projektu PALM¹⁰ programu LIFE testuje się system wspierający podejmowanie decyzji, aby umożliwić przedsiębiorstwom wodociągowym osiągnięcie równowagi między zmniejszaniem wycieków wody a stabilnością ekonomiczną firmy. W studium przypadku w Perugii w środkowych Włoszech (120 tys. klientów) pokazano, jak zmniejszenie wskaźnika strat wody nawet do około 26 % pozwoliłoby zaoszczędzić co roku 2,3 mln m³ wody i 1,5 mln EUR.

KORZYSTANIE Z ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ WODY

W przypadku niedoboru wody z tradycyjnych źródeł powierzchniowych i podziemnych mogą istnieć źródła alternatywne. Chociaż korzystanie z nich nie pozwala na oszczędzanie wody jako takiej, mogą one zmniejszyć presję na jednolite części wód i publiczny system wodociągowy w krytycznych okresach. Może mieć to znaczenie w przypadku ochrony wysokowartościowych zastosowań wody (np. w przemyśle, turystyce) i wrażliwych siedlisk. Korzystanie z nich może również zmniejszyć koszty dla rolników oraz być bardziej niezawodne niż korzystanie z tradycyjnych źródeł wody w okresach suszy. Chociaż jakość wody ma duże znaczenie w przypadku spożycia przez zwierzęta gospodarskie i ludzi, przy odpowiednim oczyszczeniu wodę pochodząca z recyklingu, odzyskaną lub zgromadzoną można wykorzystać do wielu działań na obszarze wiejskim. Na przykład wodę niższej klasy można

wykorzystać do oczyszczania oraz nawadniania upraw i krajobrazu.

Wykorzystywanie magazynów wody znajdujących się w gospodarstwach, takich jak małe zbiorniki, zapewnia bezpieczeństwo zaopatrzenia poprzez umożliwienie zgromadzenia wody w okresach występowania nadmiaru wody oraz uzupełnienia wykorzystanie wody w okresach niedoboru, pod warunkiem że zmagazynowana ilość jest wystarczająco duża. Tego typu zbiorniki mogą również dostarczać zasobów dla dzikiej przyrody i na potrzeby rekreacji (np. wędkarstwa).

Wodę, której nie zużyto, można oszczędzić po pierwszym wykorzystaniu i poddać recyklingowi do innego celu. Na przykład w dojraniach wodę chłodzącą mleko można ponownie wykorzystać do pojenia lub mycia zwierząt. Możliwości recyklingu zależą jednak od jakości wody po pierwszym wykorzystaniu, a woda wykorzystana do celów związanych z higieną zwierząt lub oczyszczania

zagrody może wymagać oddzielenia substancji stałych lub oczyszczenia przed ponownym wykorzystaniem.

Oczyszczone ścieki są w coraz większym stopniu wykorzystywane jako niezawodne źródło wody dla obszarów wiejskich, w szczególności tych znajdujących się blisko dużych skupisk ludności. Na przykład na Cyprze ponownie wykorzystuje się ponad 20 mln m³ trzystopniowo oczyszczanych ścieków, w większości do nawadniania. Obowiązują jednak rygorystyczne przepisy dotyczące możliwych zastosowań wody poddanej recyklingowi, które zależą od poziomu oczyszczenia. EFRROW wspiera program modernizacji w szkółce sadzonek na Cyprze¹¹, współfinansując instalację „inteligentnego” systemu nawadniania, w tym zautomatyzowanego odsalania wód gruntowych, gromadzenia deszczówki oraz gromadzenia i oczyszczania ścieków. W związku z tym koszty wody i jej wykorzystanie zmalały, a jakość produktu się poprawiła.

9 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-use-efficiency-in-cities-leakage/water-use-efficiency-in-cities-leakage>

10 http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3738

11 http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/en/view_project_841_en.html

EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI W SKALI DORZECZA

Wiele państw członkowskich UE zdecydowało się na zastosowanie podejścia dwutorowego do poprawy efektywności zarządzania zasobami wodnymi zarówno w otoczeniu miejskim, jak i wiejskim. Podejście takie łączy szereg interwencji związanych z zaopatrzeniem (w tym inwestycje w nowe źródła dostaw oraz zwiększenie ilości wody przechowywanej w zbiornikach) z wariantami zarządzania popytem (takimi jak udoskonalona technologia, inteligentny pomiar, ograniczenie strat wody, recykling). Chociaż inwestycje w technologie efektywnego zarządzania zasobami wodnymi są kosztowne, wykorzystywanie mniejszej ilości wody zmniejsza koszty, zwłaszcza koszty energii wykorzystywanej do przemieszczania wody, zwiększania jej ciśnienia, podgrzewania lub chłodzenia. Ponadto wiele nieefektywnych przypadków wykorzystywania wody wynika ze złego zarządzania, którego poprawa może kosztować niewiele.

Podstawowym punktem wyjścia jest zrozumienie tego, jak duża ilość wody jest wykorzystywana, gdzie i kiedy. Wymaga to systematycznego kontrolowania i odnotowywania odczytów z wodomierzy oraz sprawdzania przepływów wody.

Następnie można dokonać analizy porównawczej zużycia oraz określić anomalie, w przypadku gdy zużycie wody jest większe niż oczekiwano. Przedsiębiorstwa mogą opracować plan dotyczący gospodarki wodnej, który łączy inwestycje w technologie efektywnego zarządzania zasobami wodnymi lub zmiany w praktykach oraz zachowaniach w zakresie gospodarowania, aby w jak najlepszy sposób wykorzystywać wodę. Wówczas – w przypadku gdy jakość wody jest odpowiednia dla zamierzonego zastosowania – można rozważyć ponowne wykorzystanie wody, recykling lub skorzystanie ze źródeł alternatywnych.

Należy zauważyć, że poprawa efektywnego zarządzania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa niekoniecznie sprawi, że większa ilość wody będzie dostępna do innych zastosowań. Jeśli dostępność wody jest czynnikiem ograniczającym wzrost, to efektywniejsze gospodarowanie zasobami wodnymi oznacza, że ten sam poziom aktywności wymaga mniejszej ilości wody. Jeśli jednak koszt wody jest ogólnie niski dla użytkownika, wykorzystanie „zaoszczędzonej” wody, aby zwiększyć produkcję, stanowi przewagę przedsiębiorstwa.

Modernizacja systemu nawadniania może zwiększyć wydajność wody na poziomie gospodarstwa, jednak istnieje niewiele dowodów, że może to skutkować zaoszczędzeniem wody w skali dorzecza¹². W związku z tym w dorzeczach, w których występuje deficyt wody, do zapewnienia, aby oszczędność wody na poziomie pojedynczych przedsiębiorstw przełożyła się na zrównoważone gospodarowanie zasobami, konieczne jest odpowiednie zarządzanie. Wymaga to: zrozumienia potrzeb całego dorzecza dotyczących rolnictwa, gospodarstw domowych, przemysłu i środowiska; przyznania różnym sektorom praw do poboru wody w sposób, który odzwierciedla zrównoważenie społeczne, gospodarcze i środowiskowe; oraz monitorowania i kontroli wykorzystywania wody, aby prawa nie były nadużywane. Początek tego działania ma miejsce na szczeblu politycznym poprzez określenie celów dotyczących gospodarki wodnej, lecz wdrożenie powinno odbywać się na poziomie lokalnym za pośrednictwem organów odpowiedzialnych za zarządzanie dorzeczem, przy aktywnym zaangażowaniu ze strony publicznych zakładów wodociągowych, przedsiębiorstw i lokalnej społeczności.



© Pexels

12 <http://www.fao.org/policy-support/resources/resources-details/en/c/897549/>



3. Ochrona gleb i węgla

© Freepik

Glebę ogólnie definiuje się jako górną warstwę skorupy ziemskiej składającą się z cząsteczek mineralnych, materii organicznej, wody, powietrza i organizmów żywych. Łączy ona ziemię, powietrze i wodę oraz stanowi istotny zasób umożliwiający produkcję żywności, zachowanie różnorodności biologicznej, ułatwiający zgodne z naturą zarządzanie systemami wodnymi i odgrywający rolę magazynu dwutlenku węgla. W związku z tym stan gleby jest wskaźnikiem jakości i odporności środowiska w szerszym ujęciu. Tworzenie się gleby jest procesem niezmiernie powolnym, dlatego też glebę można uznać za zasób nieodnawialny.

Strategie w zakresie gospodarowania glebami mogą łączyć istniejące wyzwania dotyczące utraty żyzności gleby i kwestie dotyczące bezpieczeństwa żywnościowego albo wspierać pewniejszą i bardziej odporną na zmianę klimatu przyszłość. W kontekście zmiany klimatu gleby mogą przyczyniać się do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych i spotęgowania skutków zmiany klimatu lub sprzyjać składowaniu dwutlenku węgla i łagodzeniu zmiany klimatu. W niniejszym artykule opisano podejście do gospodarowania konieczne do zapewnienia ochrony i maksymalnego wykorzystania usług ekosystemowych, które gleba zapewnia społeczeństwu.

ZROZUMIENIE KWESTII GLEB I GRUNTÓW WIEJSKICH

ULEPSZANIE OCHRONY WĘGLA W GLEBIE

POPRAWA STANU GLEBY

ZROZUMIENIE KWESTII GLEB I GRUNTÓW WIEJSKICH

„Gleby mają kluczowe znaczenie dla życia na Ziemi, a presja, jaką człowiek wywiera na zasoby glebowe, osiąga wartość krytyczną. Ostrożne gospodarowanie glebami jest jednym z niezbędnych elementów zrównoważonego rolnictwa, a także zapewnia wartościową dźwignię regulacji klimatu oraz prowadzi do ochrony usług ekosystemowych i różnorodności biologicznej”.

FAO, Światowa karta gleb, 2015 r.¹.

Proces tworzenia się gleby trwa bardzo długo, a jej zniszczenie oznacza trwałą utratę tego zasobu dla obecnych i przyszłych pokoleń. Procesy środowiskowe, w tym wpływ pogody i klimatu na rozkład materii organicznej i podłoża skalnego, a także interwencje człowieka mające na celu zarządzanie glebą i gruntami oraz wykorzystywanie ich w rolnictwie, leśnictwie lub przyrodzie mają charakter glebotwórczy i wpływają na jej jakość. Zakres i rodzaj degradacji gleby związany jest z presją wywieraną na glebę, w tym poprzez zarządzanie nią, w połączeniu z jej naturalnymi właściwościami i odpornością².

Degradacja gleby wciąż prowadzi do osłabienia funkcji gleby i usług ekosystemowych. Około 22 % całkowitej powierzchni europejskich gruntów jest dotkniętych erozją wodną i wietrzną. Około 45 % gleb mineralnych w Europie ma niewielką lub bardzo niewielką zawartość węgla organicznego, a szacunkowo 32–36 % europejskich podglebi klasyfikuje się jako podatne na zagęszczanie w stopniu dużym lub bardzo dużym³.

Gleby w Unii Europejskiej są bardzo zróżnicowane. Europejska Agencja Środowiska (EEA) określiła ponad 20 głównych rodzajów gleby w czterech

strefach klimatycznych⁴. Gleby rolnicze w Europie są narażone na szereg zagrożeń. Należą do nich zanieczyszczenie lokalne i rozproszone, uszczelnianie gleby, erozja wietrzna i wodna gleby, zasolenie gleby, spadek zawartości materii organicznej (i utrata związanej z nią zawartości węgla w glebie), zagęszczanie gleby i utrata różnorodności biologicznej gleby⁵.

Chociaż wszystkie zagrożenia będą miały wpływ na jakość gleby, rodzaj zmian wymaganych, aby zwalczyć te zagrożenia, i zaangażowane podmioty są różne. Na przykład uszczelnianie gleby, tj. utratę gleby spowodowaną rozwojem, często wymienia się jako główne zagrożenie dla gleb rolniczych, ale w państwach członkowskich UE zagrożenie to jest powszechnie kontrolowane poprzez prawa planowania przestrzennego⁶. Ograniczanie utraty materii organicznej gleby lub erozji gleby zależy jednak w dużej mierze od strategii gospodarowania daną działką przez rolników lub leśników.

Mimo że procesy degradacji gleby i ich widoczne konsekwencje często określa się i klasyfikuje osobno, może to prowadzić do błędnego przedstawienia przebiegu degradacji. Często zdarza się, że szereg zmian stanu gleby występuje w tym samym czasie lub procesy wzajemnie się wzmacniają. Na przykład zmniejszenie zawartości materii organicznej gleby powoduje większe prawdopodobieństwo wystąpienia erozji gleby oraz tego, że jej natężenie będzie większe. Utrata materii organicznej gleby jest ściśle związana ze zmniejszeniem się różnorodności biologicznej gleb, a mniejsza różnorodność biologiczna gleb sprawia, że gleby są mniej stabilne i bardziej podatne na erozję. Struktura gleby poprawia się wraz ze wzrostem materii organicznej gleby. Struktura gleby może jednak zostać

utracona lub pogorszyć się z powodu zagęszczenia, które z kolei doprowadzi do zwiększenia nasilenia erozji gleby.

Jeżeli rozwiązania przyjęte przez rolników i leśników mają przynieść poprawę stanu gleby, muszą one odzwierciedlać charakter tych wzajemnie połączonych czynników wywołujących jej degradację. Zapewnia to istotne informacje dla osób chcących poprawić stan gleby, ponieważ sukces można osiągnąć dzięki wielu różnym rodzajom interwencji i dzięki stosowaniu różnych narzędzi zarządzania. Rozwiązania mogą być dostosowane do lokalnych sytuacji w celu spełnienia zarówno potrzeb rolników i leśników, jaki i gleby.

1 Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa, „Revised World Soil Charter”, 2015: www.fao.org/3/a-i4965e.pdf

2 Parlament Europejski, Departament Tematyczny ds. Polityki Gospodarczej i Naukowej, „Land Degradation and Desertification”, 2009: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2009/416203/IPOL-ENVI_ET%282009%29416203_EN.pdf

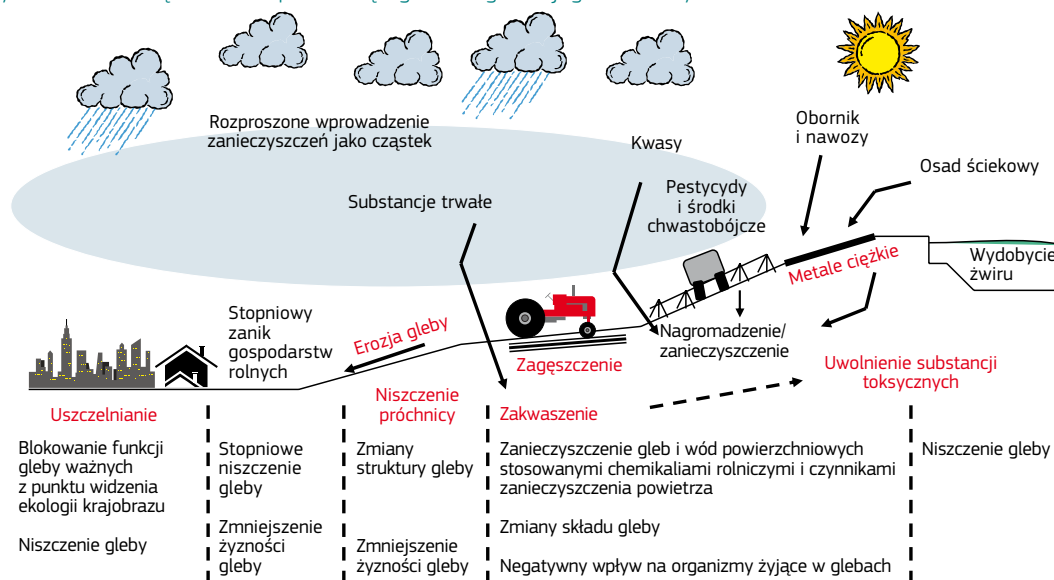
3 Europejska Agencja Środowiska, „The European environment - state and outlook 2015”: <https://www.eea.europa.eu/soer>

4 Więcej szczegółów dotyczących europejskich gleb, ich klasyfikacji i rozmieszczenia znajduje się pod adresem: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/the-major-soil-types-of-europe>

5 Jest to wykaz określony w strategii tematycznej UE w dziedzinie ochrony gleby; więcej informacji można znaleźć pod adresem: http://ec.europa.eu/environment/soil/three_en.htm

6 Blum, W.E.H., „Soil and Land Resources for Agricultural Production: General Trends and Future Scenarios – A Worldwide Perspective”, 2013: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095633915300265#bb0370>

Rysunek 2. Wpływ działalności człowieka na glebę – przedstawienie wzajemnego oddziaływania różnych presji i zagrożeń wywołanych działalnością człowieka prowadzącego do degradacji gleb rolniczych⁷



Źródło: Komisja Europejska, Wspólne Centrum Badawcze.

ZROZUMIENIE SPADKU ZAWARTOŚCI MATERII ORGANICZNEJ GLEBY

Materia organiczna gleby składa się z różnych materiałów – począwszy od nienaruszonych tkanek roślin i zwierząt do rozłożonej w znacznym stopniu mieszaniny materii znanej jako próchnica⁸. Zawartość węgla organicznego w glebie (ilość węgla zmagazynowana w glebie) wykorzystuje się powszechnie we wskaźnikach w celu przedstawienia zawartości materii organicznej gleby, a obie zawartości są nierozłącznie ze sobą związane, jeżeli chodzi o ich wpływ na jakość gleby, większe korzyści dla środowiska i żyzność gleby.

Materia organiczna jest ważnym składnikiem gleby z uwagi na jej wpływ na strukturę i stabilność gleby, pojemność wodną, zdolność wymiany kationowej⁹, ekologię i różnorodność biologiczną gleby, a także dlatego, że jest źródłem składników pokarmowych dla roślin. Spadek zawartości materii organicznej przebiega wraz ze zmniejszeniem się żyzności i utratą struktury gleby, które nasilają ogólną degradację gleby i są silnie związane z podatnością gleb na erozję i zagęszczenie oraz z poziomem różnorodności biologicznej gleb.

Presja wywołana działalnością człowieka powodująca utratę materii organicznej gleby łączy się z pewnymi właściwościami środowiskowymi, w przypadku których prawdopodobieństwo wywołania szybszej lub negatywnej zmiany jest większe.

Działalność człowieka wywołująca spadek zawartości materii organicznej gleby

- przekształcanie użytków zielonych, lasów i naturalnej roślinności w grunty orne;
- orka głęboka gleb rolnych powodująca szybką mineralizację tych składników materii organicznej, które ulegają szybkiemu rozkładowi;
- nadmierny wypas wynikający z dużej liczebności stad;
- wymywanie, tj. utrata składników pokarmowych gleby w wodzie;
- pożary lasów i wylesianie;
- wydobywanie torfu z torfowisk;
- osuszanie terenów podmokłych;
- złe zarządzanie płodozmianem i pozostałościami roślin takimi jak pozostałości po spalonych uprawach.

Czynniki środowiskowe wpływające na degradację gleby

- zawartość ilu (wpływa na zdolność gleby do ochrony materii organicznej przed mineralizacją i w związku z tym wpływa na wskaźnik zmian zawartości materii organicznej);
- rozkład roślinności;
- różnorodność biologiczna gleb;
- warunki klimatyczne;
- erozja gleby powodowana przez wodę i wiatr.

⁷ Komisja Europejska, Wspólne Centrum Badawcze, „Threats to Soil Quality in Europe”, 2008: http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eu soils_docs/other/EUR23438.pdf

⁸ Więcej informacji można znaleźć w publikacji FAO „The importance of soil organic matter”, 2005 r.: <http://www.fao.org/docrep/009/a0100e/a0100e00.htm#Contents>

⁹ Kation to jon o ładunku dodatnim. Pojemność wymiany kationów to całkowita zdolność gleb do zatrzymywania kationów wymiennych. Jest to nieodłączna właściwość gleby, która ma wpływ na zdolność gleby do zatrzymywania kluczowych składników pokarmowych i zapewnia ochronę przed zakwaszeniem gleby.

ULEPSZANIE OCHRONY WĘGLA W GLEBIE

lepsza ochrona węgla i pochłanianie dwutlenku węgla w glebie stanowi ważny i konieczny wkład w zdrowe funkcjonowanie gleby. Ochrona węgla – jako część przejścia na gospodarkę niskoemisyjną w Europie – stanowi również kluczowy priorytet we wszystkich sektorach społeczeństwa, mający pomóc złagodzić zmianę klimatu.

Sektory wiejskie mogą przyczynić się do pochłaniania dwutlenku węgla dzięki wychwytywaniu dwutlenku węgla przez gleby i biomasę oraz składowanie go w glebach i biomasie. W dyskusjach dotyczących klimatu coraz większy nacisk kładzie się na użytkowanie gruntów oraz

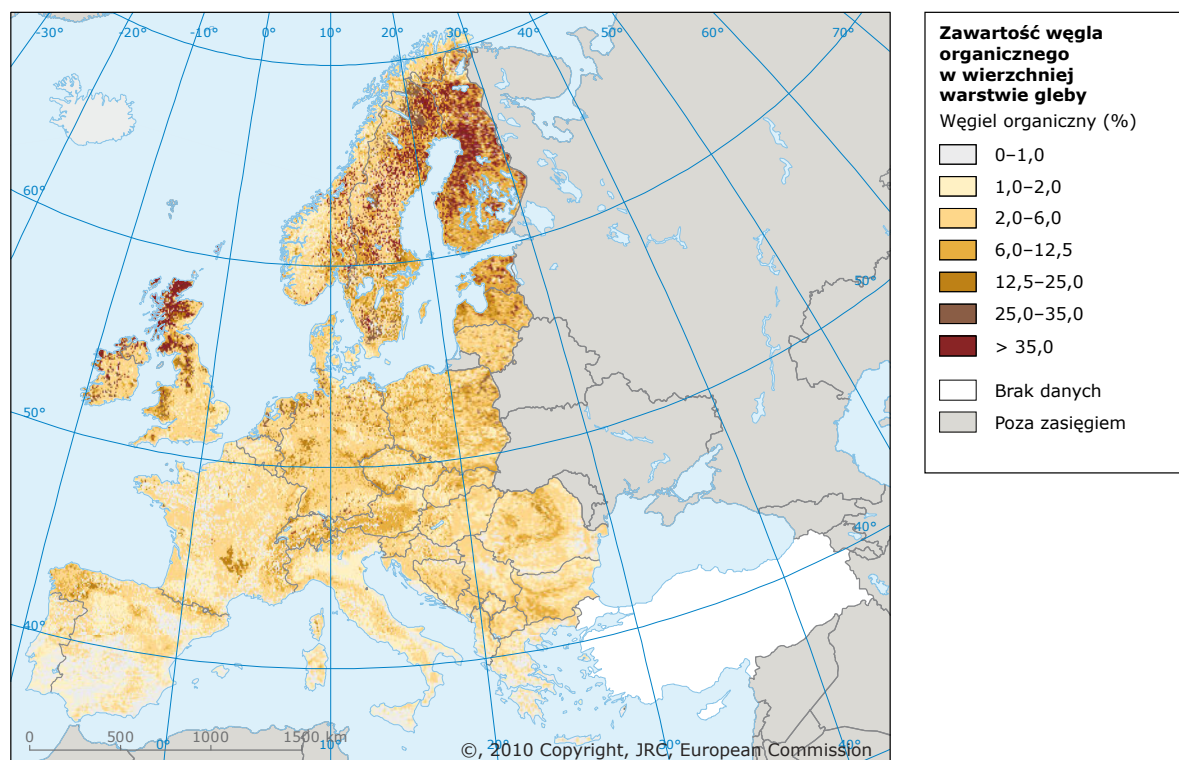
gospodarowanie gruntami, co świadczy o rosnącym uznaniu kluczowej roli gleby. Szacuje się, że gleba jest największym magazynem węgla na lądzie. Z punktu widzenia łagodzenia skutków zmiany klimatu i przystosowania się do niej priorytetem jest zawartość węgla w materii organicznej gleby¹⁰. Badania wykazały jednak, że rozmieszczenie węgla na świecie nie jest równomierne. Na ogół w chłodniejszych częściach świata o umiarkowanym klimacie (w tym w Europie) więcej dwutlenku węgla znajduje się w glebie niż w roślinach, natomiast w obszarach tropikalnych więcej dwutlenku węgla magazynują rośliny niż gleby¹¹. Dlatego ochrona

zawartości węgla organicznego w glebie w UE jest ważniejsza niż w innych regionach świata.

Poziomy dwutlenku węgla w glebie różnią się w poszczególnych państwach członkowskich UE oraz w zależności od użytkowania gruntów. Na ogół poziomy te są nieznaczne w gruntach ornych. Grunty orne oferują jednak znaczącą możliwość dodatkowego pochłaniania dwutlenku węgla¹³. Jest to związane zarówno ze zmianą w użytkowaniu gruntu (tj. przekształceniem gruntu ornego), jak i ze zmianą gospodarowania gruntami (tj. stosowaniem różnych praktyk w zakresie gospodarki rolnej), które umożliwiają

Rysunek 3. Zawartość węgla organicznego w glebach w Europie¹²

Źródło: Europejska baza danych o glebie, 2003 r.



10 Więcej informacji: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/soil-organic-carbon-1/assessment>

11 W glebie występuje również węgiel nieorganiczny w formie różnych minerałów i soli pochodzących ze zwięzłych podłożi skalnych, a rola, jaką odgrywa w dynamice i żyzności gleby, nadal nie została ustalona. Więcej informacji można znaleźć pod adresem: <https://www.nature.com/articles/srep36105>

12 Scharlemann, J. P. W., i in., „Global soil carbon: understanding and managing the largest terrestrial carbon pool”, 2014: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4155/cmt.13.77>

13 Budiman, M., i in., „Soil carbon 4 per mille”, 2017: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016706117300095>

zwiększenie poziomu zawartości materii organicznej gleby i jej utrzymanie.

Zdaniem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) średnio w glebach w Europie gromadzi się węgiel organiczny. Gleby, na których rosną użytki zielone i lasy, są pochłaniaczami dwutlenku węgla (szacuje się, że pochłaniają nawet 80 mln ton dwutlenku węgla rocznie), a gleby znajdujące się pod gruntami rolnymi stanowią źródło dwutlenku węgla (szacuje się, że wytwarzają 10–40 mln ton dwutlenku węgla rocznie)¹⁴. Dane te wskazują na potrzebę wprowadzenia dwutorowego podejścia w celu jednoczesnej ochrony i zwiększenia zawartości węgla organicznego w glebach rolniczych.

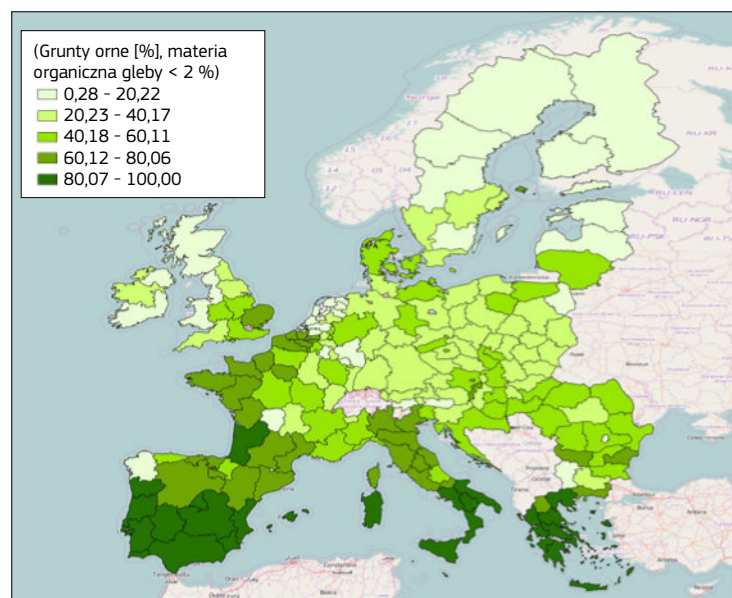
Po pierwsze, należy chronić istniejące miejsca magazynowania, zwłaszcza duże zasoby w glebach torfowych i innych glebach o wysokiej zawartości węgla, gdyż emisja zmagazynowanego węgla z tych gleb może potencjalnie mieć poważny wpływ na globalny bilans dwutlenku węgla i zmianę klimatu. Po drugie, należy zwiększyć pochłanianie dwutlenku węgla w glebie, aby ograniczyć emisję dwutlenku węgla z gruntów ornych, które są wynikiem praktyk w zakresie gospodarowania gruntami i zmiany użytkowania gruntów.

Ochrona istniejących zasobów węgla organicznego w glebie wymaga ochrony istniejących trwałych użytków zielonych, lasów i pozostałych gleb bogatych w węgiel. W kilku państwach członkowskich UE gleby torfowe są również bardzo produktywnymi użytkami rolnymi. W całej UE obserwuje się tendencję spadkową w zakresie powierzchni trwałych użytków zielonych, choć w ostatnim dziesięcioleciu tendencja ta uległa spowolnieniu¹⁵.

Przewiduje się, że w nadchodzących dziesięcioleciach zmniejszy się popyt na mięso zwierząt wypasanych na pastwiskach, a nie trzymany w budynkach inwentarskich¹⁶. W przyszłości kluczowym wyzwaniem będzie zapobieganie utracie trwałych użytków zielonych (które często są

Rysunek 4. Zawartość materii organicznej gleby na gruntach ornych jest ogólnie niska – odsetek gruntów ornych o zawartości materii organicznej gleby niższej niż 2 %¹⁷

Źródło: Sprawozdanie dla Komisji Europejskiej, Dyrekcja Generalna ds. Działań w dziedzinie Klimatu.



również bardzo wartościowe pod względem różnorodności biologicznej i przynoszą inne korzyści dla środowiska) w wyniku porzucenia gruntów rolnych, intensyfikacji produkcji rolnej, leśnictwa albo wykorzystania ich jako terenów budowlanych.

Praktyki w zakresie gospodarowania, które służą zatrzymaniu węgla w glebie, obejmują praktyki wymagające zmian w użytkowaniu gruntów, praktyki obejmujące zmiany w modelach produkcji roślinnej oraz takie, które obejmują gospodarowanie składnikami pokarmowymi w glebie i samymi zasobami glebowymi.

- Zmiany użytkowania gruntów obejmują przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone, ponowne nawadnianie torfowisk lub terenów podmokłych oraz sadzenie lasów. Zmiany te są dość znaczące i mogą nie być zgodne

z dążeniami rolników ani z popytem na rynku. Istnieją jednak działania, które nie wprowadzają istotnej zmiany, ale mimo to zwiększają ilość węgla organicznego w glebie, takie jak: system rolno-leśny, zarządzanie istniejącymi żywopłotami, strefami buforowymi oraz drzewami na gruntach rolnych.

- Działania związane z produkcją roślinną obejmują:
 - a) ograniczenie uprawy, jej zminimalizowanie lub wprowadzenie systemów uprawy zerowej; oraz
 - b) zmniejszenie ilości nieużytków i zwiększenie ilości upraw.
- Gospodarowanie glebami oraz składnikami pokarmowymi ma na celu zmianę sposobu zwrotu składników pokarmowych do gleby i uwzględnia praktyki w zakresie gospodarowania

14 Europejska Agencja Środowiska, „Sprawozdanie o stanie środowiska za 2015 r.”: <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/soil>

15 Dane Eurostatu.

16 Sprawozdanie przygotowane dla Dyrekcji Generalnej ds. Środowiska, „Land as an Environmental Resource”, 2013: <http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/LER%20-%20Final%20Report.pdf>

17 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/forests/lulucf/docs/cap_mainstreaming_en.pdf

obejmujące zwiększone zastosowanie inkorporacji resztek poźniwnych oraz wykorzystanie obornika w ukierunkowany sposób, aby zastąpić nim nawozy sztuczne. Oprócz tego stosowane są podejścia mające pomóc w lepszym zrozumieniu problematyki składników pokarmowych w gospodarstwach rolnych oraz gospodarowaniu tymi składnikami, np. plany gospodarowania składnikami pokarmowymi.

Działania związane z produkcją roślinną i gospodarowaniem składnikami pokarmowymi najlepiej jest przeprowadzać łącznie. Osiągane korzyści może zwiększyć na przykład łączne zastosowanie upraw okrywowych, zachowanie resztek poźniwnych, unikanie zagęszczenia gleby oraz stosowanie uprawy uproszczonej¹⁸. Korzyści te obejmują spowolnienie procesu rozkładu materii organicznej gleby, co prowadzi do zwiększenia zawartości materii organicznej w glebie, usprawnienia obiegu składników pokarmowych, poprawy struktury gleby oraz zwiększenia infiltracji wody.



© Airmie Bley

ZACHOWANIE GLEB ORGANICZNYCH W POŁĄCZENIU Z RÓŻNORODNOŚCIĄ BIOLOGICZNĄ I WODĄ

Obszar górski w północnej części departamentu Cantal we Francji jest częścią Parku Regionalnego Wulkanów Owernii. Jest to obszar o wilgotnym, górskim klimacie, na którym występują znaczne opady śniegu, ulewne deszcze i silne wiatry, czyli warunki, które sprzyjają powstawaniu torfowisk. W 2015 r. w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich Owernii powstał specjalny plan „wspólnych pastwisk górskich”, tj. obszarów wykorzystywanych do wypasania owiec i krów.

Celem rolno-środowiskowo-klimatycznego planu jest ochrona torfowisk i mokrych łąk na dwóch obszarach Natura 2000. W początkowej dwuletniej kampanii w latach 2015–2016 celem było objęcie planem co najmniej 45 % obszarów w północnej części departamentu Cantal poprzez zawarcie umów obejmujących co najmniej 738 ha, aby zachować różnorodność siedlisk i gatunków, poprawić jakość wody, uniknąć eutrofizacji terenów podmokłych oraz utrzymać

zdolność torfowisk i naturalnych łąk do pochłaniania dwutlenku węgla. Cel kampanii szybko został osiągnięty, a liczba umów stale rośnie. W planie połączono różne formy wsparcia w ramach EFRROW, w tym wsparcie dostosowane do potrzeb oraz usługi doradcze dla rolników, konsultacje między rolnikami i lokalną izbą rolnictwa oraz wsparcie inwestycyjne związane ze zrównoważonymi praktykami gospodarki rolnej lub inwestycjami, których celem jest ulepszenie obszarów Natura 2000.

Zob. s. 19–20: https://enrd.ec.europa.eu/publications/eafnd-projects-brochure-resource-efficient-rural-economies_en

Czas trwania projektu: 2015–2016

Budżet całkowity: 558 688 EUR

Wkład z EFRROW: 420 066 EUR

Wkład krajowy/regionalny: 138 622 EUR

Działanie w ramach PROW: M10.1 Płatności w ramach zobowiązań rolno-środowiskowo-klimatycznych

18 Freligh-Larsen, A. i in. „Mainstreaming climate change into Rural Development policy post 2013”, 2014: https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2015/mainstreaming_climatechange_rdps_post2013_final.pdf



ŁĄCZENIE PRAKTYK W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA GLEBAMI

W ramach unijnego projektu badawczego SmartSOIL¹⁹ w sześciu krajach zarejestrowano doświadczenia rolników, którzy przyjęli praktyki w zakresie gospodarowania korzystne dla gospodarowania węglem organicznym w glebie. Rolnicy, z którymi przeprowadzono rozmowy, stosowali zazwyczaj więcej niż jedną praktykę w zakresie gospodarowania w celu zwiększenia zawartości węgla w glebie, osiągając dzięki temu lepsze rezultaty.

Bjarne Hansen uprawia 279 ha w Danii, w tym materiał siewny koniczyny/trawy oraz zboża. Połączył uprawę zminimalizowaną, płodozmian i inkorporację resztek poźniwnych. Zaczął stosować praktyki w zakresie uprawy zminimalizowanej z powodu trudności w oraniu gleb o dużej zawartości iltu; następnie przeszedł na inkorporację resztek poźniwnych, aby zwiększyć zawartość składników pokarmowych oraz żywność i strukturę gleby. Zauważył korzystny wpływ powyższych praktyk zarówno na poziom węgla organicznego w glebie, jak i na poprawę kiełkowania nasion trawy i koniczyny, lepszą infiltrację opadów oraz wzrost zjawiska mikoryzy, czego skutkiem była poprawa jakości gleby i ograniczenie występowania szkodników

i chorób. Zauważył również oszczędności płynące ze stosowania praktyk ze względu na ograniczenie zużycia nawozu, środków ochrony roślin i paliwa.

W swoim gospodarstwie rolnym (na terenie Polski) Jan Rykański uprawia 220 ha (kukurydza zwyczajna, pszenica, rzepak i łubin). W jego gospodarstwie rolnym występują głównie lekkie, piaszczyste gleby o niskiej zawartości węgla. Jan Rykański wykorzystał połączenie gospodarowania pozostałościami (w całym gospodarstwie rolnym), stosowania obornika (na około 50 ha rocznie) oraz uprawy uproszczonej lub uprawy zerowej (na około 60 ha rocznie). Zawsze stosował nawożenie organiczne i uprawę uproszczoną, aby uniknąć wynoszenia piasku na powierzchnię gleby. Uznał, że nawożenie organiczne i gospodarowanie pozostałościami poprawiły strukturę gleby i zwiększyły zawartość materii organicznej gleby, oraz stwierdził, że uprawa uproszczona spowodowała wzrost odporności na suszę i pomogła utrzymać wilgoć w glebie. Zauważył również korzyści w postaci zwiększenia plonów i ograniczenia kosztów, przede wszystkim w związku z obniżeniem kosztów nawozów.

POPRAWA STANU GLEBY

Ochrona zasobów glebowych i poprawa stanu gleby ma globalne konsekwencje dla zmiany klimatu, bezpieczeństwa żywnościowego i zrównoważonego rozwoju, ale wymaga lokalnie dostosowanych i opartych na wiedzy działań uwzględniających lokalne warunki glebowe. Z kolei zrozumienie warunków glebowych oraz tego, w jaki sposób najlepiej poprawiać stan gleby lub ją chronić w danej sytuacji, wymaga solidnych danych. Na przykład: w jaki sposób jakość konkretnego typu gleby odpowiada jej naturalnemu stanowi oraz jakie praktyki w zakresie gospodarowania mogłyby spowodować pozytywną zmianę. Wymaga to istnienia sieci, które mogą służyć zarówno podejmowaniu decyzji w zakresie gospodarowania glebami przez zarządców gruntu, jak i opracowywaniu danych, aby zapewnić systematyczną i wiarygodną wiedzę na temat gleby. Do tej pory kluczowym wyzwaniem był brak spójnego, zharmonizowanego i stałego monitorowania gleb w Europie. Co więcej, jeżeli istnieją dane dotyczące



© Freepik

19 <http://smartsoil.eu/>

położenia geograficznego, dane te mogą być szczególnie wrażliwe, gdyż jakość gleby może być związana z wartością gospodarczą gruntu. Ogranicza to wymianę danych i pozyskiwanie danych społecznościowych.

W Europie występują również braki w zakresie polityki, które uniemożliwiają nadanie priorytetowego znaczenia ochronie gleb i zapewnienie tej ochrony. Jest to istotne przy rozważaniu potrzeby

położenia nacisku na zapobieganie dalszej degradacji gleby i utracie pozostałego węgla w glebie. W analizie dla Komisji Europejskiej²⁰ stwierdzono, że brak ram strategicznych polityki w odniesieniu do gleby na szczeblu unijnym oraz w wielu państwach członkowskich utrudnia wyraźne określenie wyzwań, priorytetów i rozwiązań związanych z glebą. Zakłada to skuteczne włączenie zagadnień dotyczących gleby do polityki sektorowej i polityki w dziedzinie środowiska.

Znanych jest wiele praktyk w zakresie gospodarowania, które mogą przynieść korzyści ogólnie dla gleb, a zwłaszcza jeżeli chodzi o węgiel organiczny w glebie. Osiągnięcie skutecznej ochrony wymaga poprawy w zakresie ram polityki, zasobów danych, wymiany wiedzy, doradztwa oraz wsparcia finansowego, aby umożliwić innowacje w gospodarstwach rolnych. Oznacza również większe uznanie znaczenia gleby przez całe społeczeństwo.



© Jukka Rajala, OSMO Project Manager

SIĘĆ WSPÓŁPRACY NA RZECZ ZASOBOOSZCZĘDNEGO GOSPODAROWANIA W ZAKRESIE STANU GLEBY

Gleba oraz wiedza to według projektu OSMO – sieci współpracy, która przekształca nowe wyniki badań naukowych w praktyczne działania oraz naukę w gospodarstwie rolnym – najważniejsze zasoby w rolnictwie.

OSMO pomaga rolnikom, którzy są zainteresowani poprawieniem stanu gleby i gospodarowania glebami. Projekt koncentruje się na czterech regionach, które mają priorytetowe znaczenie, jeżeli chodzi o emisje składników pokarmowych do Morza Bałtyckiego. Każdy z tych obszarów ma własne, typowe dla niego gleby i kombinacje produkcji roślinnej, od iltów ciężkich po piaski i torfowiska. Jest to wspólny projekt Instytutu Ruralia Uniwersytetu Helsińskiego i organizacji Rural Advisory Services ProAgria (regiony południowo-zachodniej Finlandii i Botnika Południowego). Jest on częściowo finansowany ze środków PROW dla Finlandii kontynentalnej na lata 2014–2020.

Celem projektu OSMO jest udoskonalenie metod badania gleby i zwiększenie wiedzy fachowej rolników, jeżeli chodzi o gospodarowanie w zakresie stanu gleby, a także opracowanie praktycznych narzędzi do gospodarowania glebami i informowanie społeczeństwa na temat stanu gleby i gospodarowania glebami. Rolnicy są zaangażowani na trzech poziomach, którym są: próby w gospodarstwach

rolnych, pokazujące wpływ gospodarowania na jakość i produktywność gleby; grupy badawcze rolników (liczące po około 20 rolników), które pomagają rolnikom stworzyć całonocowy plan gospodarowania glebami dla własnego gospodarstwa i umożliwiają wzajemne wsparcie; warsztaty, wizyty na polach i pokazy dla rolników z regionu, które umożliwiają im obserwację i wymianę doświadczeń w różnych aspektach gospodarowania glebami.

<https://tuhat.helsinki.fi/portal/en/projects/knowhow-and-toolsf%28bd6c2d08-4090-4433-b955-4993d2c7b4a6%29.html>

Czas trwania projektu: 2015–2018

Budżet całkowity: 700 000 EUR

Wkład z EFRROW: 235 200 EUR

Wkład krajowy/regionalny: 324 800 EUR

Środki prywatne/własne: 140 000 EUR

Działanie: M16.5 Wsparcie dla wspólnych działań podejmowanych w celu przeciwdziałania zmianie klimatu lub przystosowania się do niej, a także w odniesieniu do wspólnego podejścia do projektów środowiskowych i ciągłych praktyk w zakresie ochrony środowiska.

20 Ecologic Institute, Berlin, „Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instruments in EU Member States”, 2017: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/Soil_inventory_report.pdf



4. Program LIFE i rozwój obszarów wiejskich

© Pexels

Wiele najlepszych praktyk i innowacyjnych metod przejścia na gospodarkę zasobooszczędną zostało zapoczątkowanych w ramach unijnego programu LIFE. Dzięki działaniom wdrożonym w ramach projektów programu LIFE wykazano, że efektywne wykorzystanie zasobów jest nie tylko bardzo korzystne dla środowiska, ale może również zapewnić nowe źródła dochodów i zrównoważyć rozwój gospodarczy na obszarach wiejskich. W ramach programu LIFE wspiera się wiele inicjatyw w zakresie zasobooszczędności. Niniejszy artykuł koncentruje się na inicjatywach, które dotyczą bardziej inteligentnego korzystania z gleb i wody.

WSPIERANIE INNOWACJI Z ZAKRESU ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

PRAKTYKI ROLNICZE PROWADZĄCE DO OSZCZĘDZANIA WODY

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMU NIEDOBORU WODY

POPRAWA JAKOŚCI GLEBY JAKO ELEMENT WSPIERANIA ZRÓWNOWAŻONEGO WZROSTU

WNIOSEK

WSPIERANIE INNOWACJI Z ZAKRESU ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

Program LIFE¹ to specjalna inicjatywa UE dotycząca finansowania mająca na celu ochronę przyrody, ochronę środowiska i działania w dziedzinie klimatu. Celem ogólnym tego programu jest wkład na rzecz wdrażania, aktualizacji i rozwoju unijnej polityki i przepisów dotyczących środowiska i klimatu poprzez współfinansowanie projektów o wartości dodanej w skali Europy.

Program LIFE stworzono w 1992 r. – w tym samym roku, w którym powstało przewodnie prawodawstwo UE w dziedzinie przyrody – dyrektywa siedliskowa. W ramach podprogramu na rzecz środowiska w przypadku obszaru priorytetowego „przyroda i różnorodność biologiczna” wspiera się wdrażanie tej dyrektywy, a także dyrektywy ptasiej oraz unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej do 2020 r. W ramach obszaru priorytetowego „Środowisko i zasobooszczędność” zapewniane jest wsparcie m.in. na rzecz szerokiego wachlarza projektów, dzięki którym procesy przemysłowe w mniejszym stopniu zanieczyszczają środowisko lub stają się mniej szkodliwe. W ramach podprogramu na rzecz działań w dziedzinie klimatu wspiera się zarówno projekty mające na celu łagodzenie skutków zmiany klimatu, jak i te służące przystosowaniu do zmiany klimatu, w związku z czym dzięki tym obu rodzajom projektów redukuje się emisję gazów cieplarnianych w Europie i rozwiązuje problem skutków zmiany klimatu.

W ramach programu LIFE wiele uwagi poświęcono zrównoważonym

PROGRAM LIFE

Program LIFE jest unijnym instrumentem finansowym wspierającym realizację projektów w obszarze środowiska, ochrony przyrody i działań w dziedzinie klimatu w całej UE. W ramach tego programu współfinansowaniem objęto ponad 4 500 projektów, które wybrano bezpośrednio na poziomie europejskim. W okresie finansowania 2014–2020 w ramach programu LIFE na ochronę środowiska i klimatu ma zostać przeznaczony 3,4 mld EUR.

Przez ostatnie 25 lat program LIFE osiągnął wiodącą pozycję, jeżeli chodzi o tworzenie innowacyjnych rozwiązań dotyczących problemów środowiskowych i wyzwań wynikających ze zmiany klimatu. Działania zapoczątkowane w projektach realizowanych w ramach programu LIFE pokazują, co można osiągnąć na poziomie lokalnym i regionalnym. Ponadto w ramach programu dochodzi do proaktywnego dzielenia się uzyskanymi spostrzeżeniami.

Aby ułatwić tę wymianę najlepszych praktyk i powtarzanie wyników w całej Europie, wyniki projektów realizowanych w ramach programu LIFE rozpowszechniane są na konferencjach krajowych i międzynarodowych organizowanych w ramach tych projektów, w publikacjach naukowych oraz poprzez kontakty z organizacjami i organami rządowymi prowadzącymi działalność w podobnych obszarach.



praktykom gospodarki rolnej, które są odporne na związane ze środowiskiem presje. Aby wesprzeć zrównoważony rozwój obszarów wiejskich, ze środków programu sfinansowano inicjatywy z całej Europy zachęcające do bardziej wydajnego zużycia wody – oprócz innych ograniczonych zasobów naturalnych.

Jedną z zalet programu LIFE jest przyjęcie podejścia opartego na współpracy, w ramach którego podmioty angażują się w wysiłki na rzecz poprawy powszechnie stosowanych praktyk. Projekty pilotażowe pokazują, co można

osiągnąć, czy to na małą, czy dużą skalę, gdy poprzez działania z zakresu dzielenia się wiedzą aktywnie zachęca się do powszechniejszego stosowania technologii i praktyk wspieranych w ramach programu LIFE.

Ponadto beneficjentów prosi się o stworzenie planu dotyczącego dalszego wywierania pozytywnego wpływu po zakończeniu danego projektu. W niektórych przypadkach plan ten może obejmować kolejny projekt realizowany w ramach programu LIFE, lecz może też oznaczać ubieganie się o finansowanie ze źródeł prywatnych lub publicznych, zarówno unijnych i krajowych, jak i regionalnych. Biorąc pod uwagę, że cele projektów często pokrywają się z celami w zakresie rozwoju obszarów wiejskich, istnieje w tym przypadku wyraźna możliwość zwiększenia pozytywnych skutków projektów realizowanych w ramach programu LIFE dzięki finansowaniu w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich (PROW), a także wprowadzenia nowych pomysłów i podejść do głównego nurtu działań w ramach PROW dzięki programowi LIFE.



© Pexels

1 Program LIFE: <http://ec.europa.eu/environment/life/>

PRAKTYKI ROLNICZE PROWADZĄCE DO OSZCZĘDZANIA WODY

Effektywniejsze wykorzystywanie wody w rolnictwie oznacza mniejsze i lepiej ukierunkowane zużycie wody. Są to zasady rolnictwa precyzyjnego, w którym używa się najnowszych narzędzi monitorowania takich jak obserwacje satelitarne, aby dokładnie ocenić ilość zasobów naturalnych potrzebnych w przypadku konkretnego gruntu rolnego. W ten sposób w rolnictwie precyzyjnym maksymalizuje się plony, zmniejszając jednocześnie zużycie środków produkcji, takich jak woda wykorzystywana do nawadniania i nawóz.

Dobrym przykładem inicjatywy wspartej w ramach programu LIFE i mającej na celu zwiększenie wydajności nawadniania i żyzności gleby jest grecki **projekt HydroSense**. Projekt rozpoczęty w 2008 r. na Nizinie Tesalskiej obejmuje jeden z głównych regionów rolniczych tego kraju. Nawadnianie oparte jest głównie na pompowaniu wody z wód podziemnych występujących w obrębie warstwy wodonośnej przy użyciu prywatnych odwiertów i jednostek pompujących – praktykach, które obniżyły poziomy warstw wodonośnych tak bardzo, że niedobór wody stał się poważnym problemem.

W ramach projektu na trzech pilotażowych polach bawełny na fragmencie tej niziny znajdującym się w zlewni rzeki Pinios zastosowano rolnictwo precyzyjne. Na wybranych polach, z których każde zajmuje 3 ha, wykorzystanie wody do nawadniania jest ukierunkowane i kontrolowane zgodnie z danymi otrzymanymi dzięki czujnikom termoelektrycznym (termoparom) na podczerwień mierzącym temperaturę roślin². Ponadto multispektralne czujniki proksymalne, które mierzą zawartość chlorofilu, pozwalają na ograniczenie ilości stosowanego nawozu, a urządzenie do wykrywania chwastów ogranicza i ukierunkowuje wykorzystywanie herbicydów.

W ten sposób w projekcie można było pokazać, że zużycie wody do nawadniania i rolniczych środków

chemicznych można znacząco zmniejszyć. W rolnictwie precyzyjnym – w porównaniu z konwencjonalną praktyką gospodarki



© Daniel Fazio, Unsplash

rolnej – zredukowano zużycie wody do nawadniania średnio o 18 %, nawozu azotowego o 35 %, a wszystkich herbicydów łącznie o 62 %. Liczby te przekładają się na zwiększenie wydajności wykorzystywania wody, azotu i herbicydów odpowiednio o 26 %, 60 % i 168 %, natomiast dzięki ograniczonemu nawadnianiu i spryskiwaniu obniżają się z kolei wymagania dotyczące energii i dlatego – jak stwierdzono – energia zużywana jest o 20 % bardziej efektywnie.

Ponadto plony bawełny przy wykorzystaniu nowych technik były o 10 % większe. Nie ulega wątpliwości, że należy rozważyć opłacalność większych plonów w kontekście kosztu zakupu i instalacji czujników, jednak w ramach projektu wyliczono, iż częściowe przejście praktyk z projektu byłoby ekonomicznie wykonalne, ponieważ większość

rolników posiada już część wymaganego sprzętu. W projekcie zalecono, aby w przypadku pełnego przyjęcia

powyższych metod przyznać dotacje na zakup sprzętu i zapewnić niższe taryfy opłat za wodę dla rolników stosujących metody ograniczonego nawadniania. Zastosowanie funduszy na rzecz rozwoju obszarów wiejskich, na przykład w ramach obszaru docelowego (FA) 2A – „poprawa wyników gospodarczych wszystkich gospodarstw oraz ułatwienie restrukturyzacji oraz modernizacji gospodarstw” – również potencjalnie umożliwiłoby zwrot z inwestycji i zachęciło do zrobienia kroku w kierunku przyjęcia zrównoważonej praktyki, w szczególności dzięki środkowi 4 – „Inwestycje w aktywa rzeczowe”.

W ramach wielu projektów LIFE zajmowano się problemem nieefektywnego nawadniania. Przykładowo w Hiszpanii w jednym z projektów opracowano **Ekspertki Symulator Nawadniania** – platformę internetową służącą

2 Czujniki do badania nadziemnej części roślin (łanu) bardzo szybko mierzą biofizyczne cechy roślin i dokonują oceny stanu roślin.

przeprowadzaniu szkoleń i wspieraniu rolników w opracowywaniu własnych, spersonalizowanych planów nawadniania. Poprzez tę platformę rolnicy mogą otrzymywać porady eksperckie, aby zoptymalizować swoją praktykę nawadniania w zamierzonym celu, jakim jest efektywniejsze wykorzystywanie wody.

Ponadto na Malcie działania wspierane w ramach programu LIFE pokazały, jaką wartość ma recykling ścieków w przypadku nawadniania. W ramach **projektu WINEC** zbudowano oczyszczalnię ścieków dla winnicy Tsiakkas, usuwającą toksyczne i szkodliwe substancje ze ścieków przed

ich ponownym użyciem. W ramach tego projektu za pomocą przewodnika najlepszych praktyk promuje się powielanie tego projektu w przypadku innych winnic.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMU NIEDOBORU WODY

Niedobór wody jest jedną z głównych przyczyn podejmowania inicjatyw mających na celu rozwiązanie problemu utraty wody, w szczególności służących przystosowaniu się do zmiany klimatu. W ramach programu LIFE zbadano kwestię ulepszenia systemów magazynowania wody na wypadek suszy.

W Hiszpanii, podobnie jak w innych krajach śródziemnomorskich, w działaniach na rzecz środowiska skoncentrowano się na zarządzaniu zasileniem warstwy wodonośnej, tzn. intencjonalnym przechowywaniu wody w warstwie wodonośnej w celu dalszego odzyskiwania, co służy łagodzeniu skutków sezonowych zmian dotyczących opadów.

Przykładowo celem **projektu ENSAT** było lepsze zarządzanie warstwą wodonośną delty rzeki Llobregat. Chociaż rekultywacja warstw wodonośnych jest

dobrze ugruntowaną techniką, główną innowacją w projekcie było wprowadzenie reaktywnej warstwy organicznej na dnie zbiornika do infiltracji dla warstwy wodonośnej. Okazało się, że wspomniana warstwa organiczna skutecznie wspiera aktywność mikrobiologiczną, dzięki której niszczone są zanieczyszczenia, a w związku z tym zmniejsza się potrzeba wykorzystywania odczynników i energii przy oczyszczaniu wody. Zastosowane w tym projekcie naturalne rozwiązanie dotyczące zmniejszenia zanieczyszczeń obecnych w wodzie przyniosło wyraźne korzyści gospodarce i dla środowiska.

We Włoszech w **projekcie TRUST** wykazano znaczenie angażowania podmiotów w zarządzanie dorzeczem. W górnej części równin Wenecji Euganejskiej i Friuli podmioty zgodziły się przekazywać dane o przepływach wody będące podstawą do modelowania wpływu zmiany klimatu i dokonywania

regionalnych ocen ryzyka. Modele pokazały, że zarządzanie zasileniem warstwy wodonośnej na obszarze 100 hektarów mogłoby spowodować powiększenie zasobów wody o około 50 mln metrów sześciennych wody, dzięki czemu obszar ten stałby się odpowiedni do uprawy szybko rosnących roślin.

Przyszłość gospodarcza tego regionu i innych obszarów wymaga zapewnienia odpowiednich dostaw wody, dlatego projekty te wyraźnie pokazują, że w dyskusjach na temat sposobów rozwiązania problemu niedoboru wody powinni uczestniczyć decydenci w zakresie polityki rozwoju obszarów wiejskich.

Na drugim końcu skali, na której znajduje się niedobór wody, jest zwiększona częstotliwość występowania powodzi będąca kolejnym skutkiem zmiany klimatu. W ramach niemieckiego projektu **FLOODSCAN** opracowano nową technologię, w której połączono skanowanie laserowe z danymi uzyskanymi dzięki teledetekcji, w celu stworzenia modelu ryzyka powodzi na skalę dużego terytorium. Zgodnie z założeniami technologia ta ma pomóc ograniczyć negatywne skutki powodzi przez zapewnianie wiarygodnych i dokładnych informacji regionalnym organom planowania, które na podstawie tych informacji mają formułować przepisy i zarządzać użytkowaniem gruntów.



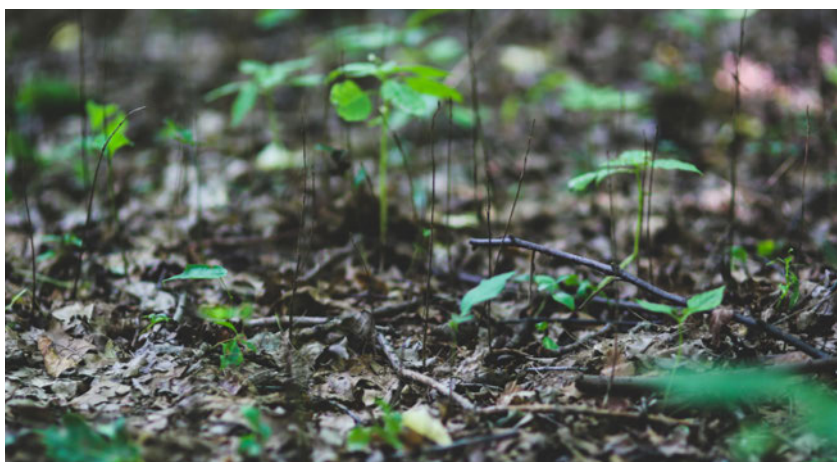
POPRAWA JAKOŚCI GLEBY JAKO ELEMENT WSPIERANIA ZRÓWNOWAŻONEGO WZROSTU

Trudno przecenić fundamentalne znaczenie dobrej jakości gleby dla społeczno-ekonomicznego dobrostanu społeczności wiejskich. W **strategii tematycznej UE w dziedzinie ochrony gleby** wskazano czynniki prowadzące do stałej degradacji jakości gleby na wielu obszarach: nadmierne stosowanie rolniczych środków chemicznych w przypadku rolnictwa intensywnego; uszczelnianie i zagęszczanie; powodzie i osuwiska; oraz zanieczyszczenie i erozja.

Okazało się, że program LIFE jest świetnym instrumentem do rozwiązywania wielu z tych problemów, przy czym podkreśla się w nim, iż przyjazne dla gleby praktyki związane z użytkowaniem gruntów mogą przynieść zyski zarówno dla środowiska, jak i gospodarce. W związku z tym te inicjatywy z programu LIFE są istotne dla obszaru docelowego 4C – „zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą” w ramach rozwoju obszarów wiejskich, podlegającego priorytetowi 4 – „Odtwarzanie, ochrona i wzmocnienie ekosystemów”.

Projekt Soil Sustainability (SoS) pokazał, w jaki sposób można wdrażać strategię UE, w szczególności w dorzeczu rzeki Anthemountas, lecz także na większym obszarze środkowej Macedonii i ogólnie w Grecji. W ramach tego projektu, zatwierdzonego przez stowarzyszenia rolnicze i organy gminne, opracowano narzędzia wspierające podejmowanie decyzji, służące identyfikowaniu i zwalczaniu ryzyka erozji gleby, spadku zawartości materii organicznej, zasolenia, zanieczyszczenia i uszczelnienia. Stworzono kompleksową mapę gleb – pierwszą tak rozbudowaną mapę gleb w Grecji – która jest wartościowym źródłem wiedzy w przypadku praktyk rolniczych na tym obszarze.

Żyzność gleb, która bezpośrednio wiąże się z plonami i ilością nawozów/herbicydów potrzebnych do osiągnięcia zamierzonych plonów, była przedmiotem wielu projektów realizowanych w ramach programu LIFE. Działania mające na celu zwiększenie zawartości materii organicznej w glebie, która zwiększa żyzność i zdolność gleby do wchłaniania składników pokarmowych, sprawiają, że



© Markus Spiske, Unsplash

gleba jest mniej podatna na zagęszczenie i erozję, jest w stanie lepiej odfiltrować zanieczyszczenia, a także że istnieje większe prawdopodobieństwo, iż uzyskane z niej plony będą odporne na środowiskowe czynniki stresowe.

We włoskim projekcie **LIFE HelpSoil** przeprowadzonym na Nizinie Padańskiej pokazano, w jaki sposób efektywniej nawadniać i stosować nawozy. W projekcie tym zespół z Lombardii zajmował się zwiększeniem zawartości węgla organicznego w glebach o 0,2–0,7 tony na hektar rocznie. Dla rolników przewaga konkurencyjna jest wyraźna i składają się na nią: oszczędności związane ze zmniejszonym wykorzystaniem nawozów i wody; oszczędności paliwa związane z mniejszą potrzebą prac wykopowych; oraz większe plony.

Innowacyjne wykorzystywanie odpadów z pożywienia świń zostało po raz pierwszy zainicjowane w Hiszpanii w ramach projektu **ESWAMAR**. W projekcie tym próbowano połączyć zapotrzebowanie rolników posiadających grunty orne na nawozy z potrzebą rozdysponowania gnojowicy przez rolników hodujących świnie. Stwierdzono, że rozwiązaniem jest założenie trzech przedsiębiorstw gospodarujących świńską gnojowicą, skupiających zainteresowanych rolników odpowiedzialnych za zbieranie obornika, dystrybucję obornika w miejscach, w których jest potrzebny, oraz zastosowanie gnojowicy na polach. Takie wspólne podejście pozwoliło na podział

kosztów skutkujący zwiększeniem efektywności energetycznej. Rolnicy powszechnie zaakceptowali zatem wartość obornika świńskiego jako nawozu organicznego.

Dalsze inicjatywy udowodniły możliwość wykorzystania innych odpadów naturalnych – takich jak słoma, wełna, bawełna i trociny – do poprawy jakości gleb. Tego rodzaju materiały włókniste wykorzystywano się jako bioaktywatory w szklarniowej uprawie warzyw w Polsce w ramach **projektu BIOREWIT**. Takie wykorzystanie odpadów rolnych i tekstylnych stanowi naturalną zachętę handlową dla przemysłu. Wykorzystanie odpadów obniża koszty ich utylizacji ponoszone przez producentów, natomiast w przypadku producentów warzyw stosowanie organicznych materiałów pochodzących z recyklingu eliminuje konieczność stosowania nawozów azotowych.

Ponadto w ramach projektu stworzono nowe, opłacalne z handlowego punktu widzenia produkty – na przykład Ekofert K, nawóz organiczny produkowany z suszonej biomasy koniczyny łąkowej, oraz Ekofert L, nawóz produkowany z suszonej lucerny – które zatwierdzono do wykorzystania w produkcji rolnej i które można sprzedawać na rynku UE. Beneficjentem projektu jest Instytut Ogrodnictwa w Polsce, stąd też rozwiązaniem przyszłościowym jest współpraca organizacji partnerskiej z tym instytutem, być może przy wsparciu

finansowym ze środków rozwoju obszarów wiejskich. Pozwoliłoby to na wykorzystanie możliwości handlowych, jakie otwierają się dzięki postępowi technologicznemu osiągniętemu w ramach projektu.

Przykłady torowania drogi gospodarce o obiegu zamkniętym przez program LIFE obejmują również przypadki ponownego wykorzystywania przez rolników – w szczególności przez producentów oliwy z oliwek – własnych odpadów. Grecki projekt **PRODOSOL** jest jednym z wielu działań w ramach programu LIFE, które rozwiązały problem utylizacji odpadów z przetwórnicy oliwek. Zawartość polifenoli w takich odpadach, zazwyczaj utylizowanych na gruntach rolnych, stanowi poważne zagrożenie dla środowiska, ale w ramach projektu LIFE opracowano tani sposób wstępnej obróbki odpadów z przetwórnicy oliwek, a następnie zastosowania technologii bioremediacji na glebie narażonej na zanieczyszczenia.

Podobnie jak w przypadku większości innowacji wspieranych w ramach programu LIFE, technikę projektu najpierw pilotowano na małą skalę, a następnie kontynuowano próby na



© LIFE HelpSoil

większym obszarze. Wprowadzanie nowych technologii na pełną skalę często wymaga dalszych inwestycji ze strony partnerów projektu lub dodatkowego zaplecza finansowego i finansowania.

Po zakończeniu projektu PRODOSOL utrzymano sieć ekspertów, liderów biznesu, urzędników rządowych i plantatorów oliwek, aby zachęcić do dalszego stosowania procedur

i wytycznych, które stosowano w ramach projektu. Zespół projektowy przyznaje jednak, że aby dane praktyki stały się powszechniejsze wśród rolników, należy wzmacniać zachęty finansowe. Inwestycje ze środków EFRROW mogą być jednym ze sposobów na to, by propagować wdrażanie sprawdzonych pomysłów, które wspierają zasobooszczędność w gospodarce wiejskiej.

WNIOSEK

Wnioski wyciągnięte z programu LIFE są dalekosiężne, a ich realizacja trwa. Wiele projektów demonstracyjnych uwydatniło wyraźną ekonomiczną potrzebę przyjęcia zasobooszczędnego podejścia do wykorzystania zasobów naturalnych, w tym gleb i zasobów wodnych.

Wpływ zmiany klimatu na dostępność zasobów naturalnych sprawia, że efektywne gospodarowanie zasobami

staje się bardziej konieczne niż kiedykolwiek wcześniej. Program LIFE wykazuje, że dostępne są rozwiązania umożliwiające sprostanie obecnym i przyszłym wyzwaniom oraz przejście na gospodarkę zasobooszczędną na obszarach wiejskich.

Fundusze na rzecz rozwoju obszarów wiejskich mogą ożywić te pomysły, pomagając zrekomensować koszty

instalacji nowych technologii lub łącząc podmioty zaangażowane w rozwój obszarów wiejskich, aby przekształcić obiecujące koncepcje w rozwiązania komercyjne. Dodatkową zaletą powielania pomysłów wypróbowanych w ramach programu LIFE jest to, że są one korzystne zarówno dla środowiska, jak i dla zrównoważonego charakteru gospodarek wiejskich.



5. Podejścia zintegrowane

© Photo by Ricardo Gomez Angel, Unsplash

Dalsze zwiększanie produkcji przy jednoczesnym mniejszym zużyciu zasobów naturalnych w gospodarce wiejskiej wymaga spójnych działań w całej UE i jej państwach członkowskich, gwarantujących spójność celów polityki i komplementarność narzędzi i zachęcających podmioty zaangażowane w rozwój obszarów wiejskich do podejmowania działań.

Opracowanie skutecznych systemów zarządzania oraz wzmocnienie pozycji rolników i zarządców gruntu to ważne sposoby osiągnięcia wspólnego podejścia do kształtowania polityki oraz skuteczniejszych i trwalszych działań. Chociaż programy rozwoju obszarów wiejskich (PROW) już zapewniają istotne wsparcie, ich udział powinien się zwiększyć, jeśli Europa ma przyspieszyć przejście na zasobooszczędną gospodarkę wiejską.

Na forum specjalnej grupy tematycznej ENRD oraz podczas poświęconego temu zagadnieniu seminarium ENRD, które odbyło się w Brukseli w czerwcu 2017 r., podjęto kwestie roli unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich we wspieraniu zasobooszczędności oraz najlepszych sposobów zachęcania do powszechniejszego stosowania zrównoważonych praktyk, w szczególności w odniesieniu do gospodarowania glebami i zasobami wodnymi.

WSPÓLNE KSZTAŁTOWANIE I REALIZACJA POLITYKI

ULEPSZENIE ZARZĄDZANIA OBSZARAMI WIEJSKIMI

USPRAWNIENIE WYMIANY WIEDZY I DZIAŁAŃ MOTYWUJĄCYCH

WNIOSKI

WSPÓLNE KSZTAŁTOWANIE I REALIZACJA POLITYKI

Bardziej efektywne wykorzystanie gleb i zasobów wodnych na obszarach wiejskich, w szczególności pod względem zarządzania gruntami, wymaga spójnego zbioru narzędzi politycznych na szczeblu regionalnym, krajowym, unijnym i światowym. Takie instrumenty polityki należy wspólnie wprowadzić w życie, aby stworzyć spójny plan działania i ostatecznie zrealizować wymagane działania w terenie.

Z perspektywy światowej porozumienie klimatyczne z Paryża oraz cele zrównoważonego rozwoju wyznaczają cele na wysokim poziomie, których osiągnięcie wymaga przejścia w kierunku zwiększenia zasobooszczędności.

Na szczeblu unijnym inicjatywy takie jak strategia „Europa 2020”¹ – strategia na rzecz wzrostu gospodarczego, której celem jest przekształcenie UE w inteligentną i zrównoważoną gospodarkę inkluzywną – wspierają przejście na opłacalny wzrost gospodarczy poprzez gospodarkę niskoemisyjną i zasobooszczędną. Strategia obejmuje Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy.

Obecnie istnieje szereg bardziej szczegółowych zobowiązań i inicjatyw politycznych służących promowaniu działań wymagających bardziej efektywnego wykorzystania gleb i zasobów wodnych. Dotyczą one: łagodzenia zmiany klimatu w rolnictwie; ponownego wykorzystania pozostałości rolnych i leśnych w gospodarce o obiegu zamkniętym; ograniczenia stosowania nawozów i promowania nawozów opartych na pozostałościach lub odpadach rolnych; oraz poprawy jakości cieków wodnych, a także zapewnienia, aby nie dochodziło do nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych.

Polityka krajowa również odgrywa istotną rolę w promowaniu przejścia na bardziej zrównoważone i efektywne

wykorzystywanie zasobów naturalnych. Dotyczy to w szczególności dziedziny ochrony gleb, w której brakuje ogólnounijnych ram strategicznych. Państwa członkowskie wprowadziły szereg instrumentów wspierających działania w dziedzinie ochrony gleb, np. przepisy dotyczące ochrony gleb (mapa gleb w Austrii²), obszerniejsze strategie ochrony środowiska i strategie rolnicze (rozporządzenie w sprawie ochrony środowiska³ w Rumunii), programy badawcze i innowacyjne (program badawczy GESSOL⁴ we Francji) lub systemy monitorowania (walońska baza danych o stanie gleb⁵).

Na szczeblu europejskim wspólna polityka rolna – w szczególności polityka rozwoju obszarów wiejskich – stanowi cenne źródło finansowania, które można wykorzystać, aby zachęcić rolników, leśników i inne podmioty na obszarach wiejskich do podjęcia odpowiednich działań w terenie.

PROW obejmują szeroki zakres działań, które można wykorzystać do poprawy zrównoważonego i efektywnego wykorzystania gleb i zasobów wodnych. Można je wykorzystywać do wspierania inwestycji w maszyny lub inne rodzaje infrastruktury w gospodarstwach i w całym łańcuchu dostaw; do zachęcania do różnych rodzajów gospodarowania

INICJATYWY UE ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

Klimat i energia

- ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030
- rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego
- decyzja w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa (LULUCF)
- system handlu emisjami
- wersja przekształcona dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii
- strategia przystosowania się do zmiany klimatu.

Gospodarka o obiegu zamkniętym/zielona gospodarka

- strategia dotycząca gospodarki o obiegu zamkniętym
- strategia dotycząca biogospodarki.

Gleby i rolnictwo

Nie istnieją nadrzędne i zintegrowane ramy polityczne dotyczące gleb. Pewne efekty można jednak osiągnąć dzięki:

- zasadzie wzajemnej zgodności i zazielenianiu w ramach WPR
- instrumentach polityki krajowej związanym m.in. z odpadami, leśnictwem, planowaniem.

Zasoby wodne i rolnictwo

- komunikat UE w sprawie rolnictwa i zrównoważonej gospodarki wodnej
- ramowa dyrektywa wodna
- dyrektywa azotanowa.

1 https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_pl

2 <https://www.bmlfuw.gv.at/land/produktion-maerkte/pflanzliche-produktion/boden-duengung/bodencharta.html>

3 <http://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/67634>

4 <http://www.gessol.fr/articles-et-documents-de-synthese>

5 <http://environnement.wallonie.be/legis/solsoussol/sol003.htm>

gruntami, a także do współpracy między zarządcami gruntu na rozleglejszych obszarach oraz do wspierania doradztwa i wymiany wiedzy.

Na przykład we Flandrii (Belgia) finansowania w ramach działania rolno-środowiskowo-klimatycznego udzielono, aby zachęcić rolników do przeciwdziałania erozji gleb poprzez wspieranie tworzenia trawiastych stref buforowych na zboczach wrażliwych na erozję (1 047 EUR/ha), przekształcania gruntów ornyc w użytki zielone na zboczach (619 EUR/ha) lub budowy murów erozyjnych z bel słomy (12,86 EUR/m).

W regionie Emilia-Romania (Włochy) zachęca się rolników do stosowania technik uprawy konserwującej mających przeciwdziałać erozji i zwiększać zasoby węgla w glebie, takich jak uprawa zerowa lub zminimalizowana.

W Grecji rolnikom zapewnia się finansowanie na budowę bardziej



© Rene Rossignaud, European Union

wydajnej infrastruktury nawadniającej (na przykład zamkniętych sieci połączonych z nawadnianiem kropelkowym) zgodnie z działaniami określonymi w planach gospodarowania wodami w dorzeczu (PGWD), których podstawą jest ramowa dyrektywa wodna. W ramach tego samego działania wspierane są dodatkowe działania pilotażowe

na rzecz monitorowania danych meteorologicznych, danych dotyczących wód i gleb.

Przejęcie na bardziej zasobooszczędną gospodarkę wiejską wymaga opracowania wspólnych planów dla konkretnych obszarów wiejskich. Wymaga to od organów rządowych



PROJEKT „ZASOBY WODNE I ZINTEGROWANE DOSTAWY LOKALNE” (WILD)

Projekt „Zasoby wodne i zintegrowane dostawy lokalne” (WILD) w Wielkiej Brytanii wykorzystuje podejście oparte na udogodnieniach, aby spełnić cele ramowej dyrektywy wodnej. Projekt zapoczątkował trwałe wielostronne partnerstwo łączące rolników i społeczności lokalne z myślą o zapewnieniu korzyści gospodarczych i społecznych oraz poprawy jakości wody.

Głównym celem WILD jest poprawa stanu środowiska wodnego z naciskiem na znalezienie rozwiązań minimalizujących skutki powodzi na tym obszarze, osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych i dobrego stanu chemicznego wód podziemnych.

Koordynowana przez Grupę Doradczą ds. Rolnictwa i Dzikię Przyrodę⁶ inicjatywa obejmuje obszar 26 tys. ha górnej i środkowej części zlewni górnej Tamizy w dorzeczu Tamizy w środkowej i południowej Anglii. Skupia ona rolników i właścicieli gruntów, lokalne NGO, regionalne grupy zajmujące się dziką przyrodą, fundusze powiernicze i partnerstwa na rzecz zasobów wodnych, 18 społeczności lokalnych, rady gmin, Uniwersytet Gloucestershire i przedsiębiorstwo Thames Water.

Poprzez organizację wydarzeń z udziałem społeczności lokalnych, jak również poprzez setki wizyt w gospodarstwach mających na celu doradztwo na temat zachowania produktywności przy jednoczesnym zrównoważonym

gospodarowaniu zasobami naturalnymi, różne podmioty zrozumiały, w jaki sposób ich działania wpływają na powódzie i jakość wody.

Partnerstwu udało się ułatwić wdrożenie przepisów unijnych na szczeblu lokalnym. Zaangażowanie zarówno sektora prywatnego (przedsiębiorstwo Thames Water), jak i organów publicznych współpracujących z lokalnymi doradcami i mediatorami umocniło projekt oraz wzmocniło komunikację i zaufanie. W szczególności utworzenie sieci „Farmer Guardian” – kluczowego punktu umożliwiającego kontakt między rolnikami a organami nadzorującymi gospodarkę wodną – przyczyniło się do poprawy odpowiedzialności i dialogu.

Projekt doprowadził do przemian w praktykach rolniczych, w tym do przyjęcia zrównoważonych technik zarządzania pestycydami przez 461 rolników na obszarze o powierzchni ponad 25 tys. ha, do objęcia 1,5 tys. hektarów gruntów programem rolno-środowiskowo-klimatycznym, do wybudowania 3 tys. metrów ogrodzenia chroniącego ciek wodny oraz do opracowania planów gospodarowania wodami dla społeczności lokalnych.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: <http://pegasus.ieep.eu/casestudies/list-of-case-studies#united-kingdom> oraz <http://www.fwaqsw.org.uk/projects/wild-project>

⁶ WILD obejmuje partnerstwo pomiędzy Agencją Ochrony Środowiska, Grupą Doradczą ds. Rolnictwa i Dzikię Przyrodę, Radą Społeczności Wiejskiej Gloucestershire, funduszem powierniczym Cotswolds Water Park oraz Instytutem Badawczym Społeczności i Obszarów Wiejskich na Uniwersytecie Gloucestershire.

współpracy z odpowiednimi podmiotami z sektora ochrony środowiska i rolnictwa, w tym z samymi zarządcami gruntu, aby opracować te plany na podstawie jasných dowodów. Dostępne środki finansowe, z których najbardziej znaczące są środki w ramach rozwoju obszarów wiejskich, należy następnie ukierunkować w sposób odpowiadający określonym potrzebom i priorytetom.

Ulepszenie zarządzania obszarami wiejskimi

Podjęcie decyzji jest częścią codziennego życia. Jeżeli jednak chodzi o dobrostan wspólnoty, zebranie razem wszystkich istotnych podmiotów i podejmowanie świadomych decyzji jako społeczność staje się bardziej złożone. W tym kontekście podnosi się kwestie dotyczące skutecznego zarządzania.

W podejmowaniu decyzji na temat sposobu wykorzystania gleb i zasobów wodnych bierze udział wiele podmiotów. Wszystkie te podmioty powinny zostać zaangażowane w dyskusję i podejmowanie decyzji w sprawie działań, które należy wykonać na obszarach wiejskich. Obejmuje to interakcje między rządowymi departamentami ds. rolnictwa i środowiska, między decydentami, badaczami i podmiotami w obszarze środowiska i rolnictwa, a także zarządcami gruntu, którzy są faktycznie odpowiedzialni za zarządzanie wspomnianymi zasobami. Jednym ze sposobów jest zaangażowanie podmiotów w otwarte konsultacje na temat PROW.



© Moisés Pereira, Pexels

Na poziomie krajowym i regionalnym zebranie razem wszystkich podmiotów funkcjonujących w gospodarce wiejskiej już na samym początku opracowywania działań w ramach PROW i podczas procesu wdrażania może pomóc w zwiększeniu wewnętrznej spójności PROW i zaangażowania w realizację jego celów i założeń oraz w wykonaniu danych działań.

Zgromadzenie w jednym miejscu takiej wiedzy fachowej, np. poprzez formalne grupy podmiotów lub inne działania na rzecz zaangażowania organizowane przez krajowe ministerstwa lub władze regionalne, może pomóc w zagwarantowaniu, aby wspierane w ramach PROW działania wspierające zasobooszczędność w zakresie gleby i wody były spójne zarówno z innymi częściami WPR, jak i z innymi narzędziami politycznymi na szczeblu unijnym i krajowym, takimi jak plany gospodarowania wodami w dorzeczu

(PGWD) opracowywane na podstawie ramowej dyrektywy wodnej.

Jeżeli chodzi o opracowywanie PROW, ważne jest zapewnienie, aby krajowa sieć obszarów wiejskich (KSOW) obejmowała jak najszerszy zakres podmiotów, co pozwoli uwzględnić ich opinie podczas opracowywania środków w ramach PROW lub wprowadzania zmian w sposobie wykorzystania tych środków. Szerszą wymianę poglądów zapewni również aktywna komunikacja między KSOW i innymi partnerami, takimi jak grupy operacyjne europejskiego partnerstwa innowacyjnego na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa oraz lokalne grupy działania LEADER (LGD), jak również między badaczami i rolnikami. Zaangażowanie zarządców gruntu jest istotne, ponieważ umożliwia wymianę wiedzy i zapewnia im forum, na którym mogą podzielić się swoimi doświadczeniami i wiedzą fachową w celu uwzględnienia ich w zmianach w PROW.

USPRAWNIENIE WYMIANY WIEDZY I DZIAŁAŃ MOTYWUJĄCYCH

Najważniejszym wyzwaniem jest zachęcenie do powszechnego podjęcia działań w całej UE i zaangażowanie w nie 12 mln rolników i zarządców gruntu w 28 państwach członkowskich. Do osiągnięcia tego celu konieczne są aktualne informacje na temat skutecznych praktyk oraz dzielenie się informacjami o praktykach, które można zastosować na innych obszarach, nie tylko przez zarządców gruntu, ale również przez zainteresowane podmioty i organy administracji.

Oddolne i organizowane na szczeblu lokalnym inicjatywy, których podstawę stanowią program LEADER i europejskie partnerstwo innowacyjne (EIP-AGRI), można wykorzystać do zaangażowania podmiotów prowadzących działalność w zakresie rozwoju obszarów wiejskich i poszerzenia ich wiedzy na temat wymogów związanych z niektórymi działaniami w ramach PROW lub powiązanymi strategiami. Na przykład na Gotlandii (Szwecja) wykorzystano projekt LEADER do pogłębienia wiedzy na temat ochrony wody wśród właścicieli gruntów,

jak również do zwiększenia dostępności wody na potrzeby lokalnego rolnictwa.

Procesy partycypacyjne umożliwiają lepsze zrozumienie, co jest w praktyce potrzebne do osiągnięcia pożądanych wyników, oraz pozwalają rolnikom wykorzystać swoją wiedzę i określić, które praktyki będą najlepsze do osiągnięcia tych wyników w perspektywie długoterminowej.

Równie ważne jest zrozumienie potrzeb i problemów rolników i zarządców gruntu przez krajowe agencje zajmujące się

wdrożeniem. Świadomość tych potrzeb umożliwi opracowanie systemów zwiększających zasobooszczędność w taki sposób, aby działały w kontekście lokalnym i regionalnym oraz uzyskanie większego zaangażowania rolników w osiąganie celów w zakresie zasobooszczędności.

W regionie Emilia-Romania (Włochy) 20 rolników prowadzących gospodarstwa demonstracyjne wzięło udział **projekcie „HelpSoil” w ramach programu LIFE** w celu przeprowadzenia badań nad

wpływem uprawy konserwującej na jakość gleby i odporność na zmiany klimatu oraz w celu zebrania informacji na użytek opracowania regionalnego PROW. Jedno z gospodarstw uczestniczących w projekcie, gospodarstwo Ruozzi, podkreśliło znaczenie finansowania w ramach EFRROW podczas przejścia z uprawy tradycyjnej na uprawę konserwującą. Finansowanie to pomogło pokryć spadek dochodów wynikających z mniejszych plonów w pierwszych kilku latach.

Z drugiej strony wskazano, że długoterminowe zobowiązania wymagane w związku z działaniami w ramach PROW, takie jak na przykład umowy rolno-środowiskowo-klimatyczne, mogą stanowić przeszkodę dla przechodzenia większej liczby rolników w regionie na uprawę konserwującą. Uprawę konserwującą wspiera się obecnie w ramach PROW Emilia-Romania w ramach działania rolno-środowiskowo-klimatycznego.

W niektórych przypadkach niezbędne jest unowocześnienie tradycyjnych praktyk, wiedzy i podejść dotyczących gospodarowania glebami i zasobami wodnymi, które rolnicy i zarządcy gruntu opracowali z biegiem czasu, aby dostosować je do nowoczesnej technologii i nowych sposobów myślenia. Chociaż rolnicy i właściciele gruntów czasem chcą mierzyć się z nowymi wyzwaniami, potrzebują odpowiedniego wsparcia w rozwijaniu i stosowaniu odpowiedniego zestawu umiejętności lub technik.

Wsparcie w ramach PROW – na przykład za pomocą usług doradczych i szkoleń (M1), wymiany wiedzy (M2) lub współpracy (M16) – może pomóc zarządcom gruntu w pogłębieniu swojej wiedzy, jak również wesprzeć wymianę partnerską. W Belgii wykorzystano działanie dotyczące współpracy (M16) do współfinansowania trzyletniego projektu SOCROSense (2016–2018).



© Gunnar Britse



ZWIĘKSZANIE ŚWIADOMOŚCI NA TEMAT OCHRONY WODY ZA POMOCĄ LEADER

Od lat 90. XX wieku dostęp do wód podziemnych na wyspie Gotlandia w Szwecji stopniowo się zmniejsza. Wysychają prywatnie wykopane studnie, co okazało się być szczególnym wyzwaniem dla hodowców zwierząt gospodarskich. Uznano, że wiercenie nowych nie jest łatwym rozwiązaniem, ze względu na możliwy wpływ na środowisko i powiązane koszty. Finansowanie z PROW w ramach inicjatywy LEADER wykorzystano do opracowania projektu Aquabrava, w ramach którego wsparto utworzenie ośmiu terenów podmokłych i stawów o całkowitej powierzchni 10 ha. Przetestowano na tym obszarze system wodny oparty na terenach podmokłych, aby zrozumieć czynniki, które wpłynęły na dostępność wody, i zdobyć wiedzę na temat nowych podejść do tworzenia zbiorników wodnych.

Ponadto zorganizowano szereg spotkań i warsztatów w celu podniesienia świadomości i promowania tworzenia lub

odtworzenia terenów podmokłych na gruntach należących do uczestniczących w projekcie rolników i hodowców.

W ramach projektu wykazano, że system terenów podmokłych umożliwia skuteczne i opłacalne zbieranie wody opadowej w celu jej wykorzystania w rolnictwie. Stwierdzono również, że zwiększyła się dostępność wody w studniach bardziej oddalonych od systemu terenów podmokłych. Wszystkie podmioty zdobyły informacje na temat korzyści płynących z nowego systemu terenów podmokłych w ich okolicy, a co za tym idzie, informacje na temat znaczenia ochrony zasobów wodnych.

https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/water-preservationproject-%E2%80%98aquabrava%E2%80%99_en

Czas trwania projektu: 2011–2013

Budżet całkowity: 154 554 EUR

Wkład z EFRROW: 88 096 EUR

W projekcie tym, realizowanym w ramach grupy operacyjnej EIP-AGRI, biorą udział nowatorscy rolnicy i inne podmioty posiadające doświadczenie w wykorzystaniu odbiorników GPS do monitorowania jakości gleby i upraw. Ponieważ zasobooszczędność ma charakter przekrojowy, do dyskusji i wymiany danych oraz informacji w ramach projektu zaproszono nie tylko rolników i innych zarządców gruntu, ale również instytucje badawcze i przedsiębiorstwa. Będzie to miało również pozytywny wpływ na upowszechnianie myślenia w kategoriach zasobooszczędności i wiedzy na temat metod zwiększania odporności rolnictwa na presję w przyszłości.

Sektor prywatny również może odegrać istotną rolę w zwiększaniu zasobooszczędności, przyczyniając się do rozwoju technicznego. Może np. wspierać budowanie zdolności, wymianę wiedzy fachowej lub wdrażać rozwiązania, których nie są w stanie wprowadzić organy publiczne; ponadto tworzenie na wszystkich szczeblach powiązań między prywatnymi podmiotami i administracją publiczną może przyspieszyć rozpowszechnianie technologii i nowych praktyk. Finansowany w ramach programu LIFE **projekt AQUAVAL** stanowi ilustrację skutecznej współpracy między gminami i prywatnymi przedsiębiorstwami we wprowadzeniu nowego podejścia do zarządzania wodami miejskimi w mieście Xativa i w gminie Benaguasil

w Walencji (Hiszpania). Miejski system zrównoważonego odwadniania (ang. *Sustainable Urban Drainage System*, SUDS) ograniczył zużycie energii wykorzystywanej podczas oczyszczania i pompowania ścieków dzięki ograniczeniu napływu wody do systemu odwadniania.

Zorientowane na rezultaty programy zasobooszczędności

W kontekście wspierania rolników w aktywnym podejmowaniu decyzji ukierunkowanych na zwiększanie zasobooszczędności w ich gospodarstwach interesującym nowym zjawiskiem w Europie jest pojawienie się podejść do gospodarowania gruntami zorientowanych na rezultaty.

Programy zorientowane na rezultaty uzależniają płatność na rzecz rolnika nie od stosowania określonych praktyk rolniczych (np. uprawa zerowa lub zminimalizowana), ale od osiągnięcia rezultatów w zakresie środowiska. W zależności od sposobu opracowania konkretnych programów, programy zorientowane na rezultaty mogą dużo silniej powiązać płatność z oczekiwanym wynikiem. Ponadto takie podejście zachęca rolników do wzięcia bezpośredniej odpowiedzialności za rezultaty, ponieważ wykorzystują swoje umiejętności i wiedzę.



© Martin Vavřík



WYMIANA NAJLEPSZYCH PRAKTYK

Intensywne rolnictwo przyczyniło się w Czechach do spadku liczebności dzikich zwierząt oraz spadku różnorodności biologicznej, jak również pogorszenia jakości gleby. W rejonie wsi Šardice, w południowych Morawach, uruchomiono siedmioletni program rolno-środowiskowo-klimatyczny (działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne – M10), którego celem jest finansowanie sadzenia pasów roślin pastewnych obok upraw, aby utrzymać i zwiększyć różnorodność biologiczną i poprawić jakość gleby.

Brak bezpośredniej komunikacji z beneficjentami w poprzednim okresie programowania spowodował, że wpłynęło tylko kilka wniosków. W tym przypadku znaczny wpływ miały miejscowe organizacje łowieckie, ponieważ

organizowały spotkania z rolnikami i przekonywały ich do dołączenia do projektu, ilustrując potencjalne korzyści zarówno dla rolników, myśliwych, jak i całej społeczności, oraz spodziewany wpływ na środowisko lokalne.

Do 2011 r. obsadzono w regionie 1,1 tys. ha pasów roślin pastewnych. Zwiększyło to liczebność dzikich zwierząt i poprawiło jakość gleby w regionie.

http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/policy-in-action/rdp_view/en/view_project_9980_en.html

Czas trwania projektu: 2007–2013

Budżet całkowity: 1,14 mln EUR

Wkład z EFRROW: 910 000 EUR

Kwota dofinansowania krajowego/regionalnego: 230 000 EUR

Do tej pory podejścia te rozwijano głównie z myślą o rezultatach w zakresie różnorodności biologicznej. Bada się jednak możliwości zastosowania ich do innych zagadnień dotyczących środowiska, takich jak stan gleby lub woda. W Szwecji rada rolnictwa bada możliwość utworzenia zorientowanego na rezultaty systemu płatności rolnośrodowiskowych w obszarze gospodarowania składnikami pokarmowymi. Należy jednak poczynić dalsze wysiłki w kwestii sposobu opracowywania zorientowanych na

rezultaty systemów płatności w obszarze gleby i wody – w szczególności odnośnie do ustalenia odpowiednich, realistycznych i mierzalnych wskaźników oraz zapewnienia dostępu do wiarygodnych danych.



PILOTAŻOWE, ZORIENTOWANE NA REZULTATY SYSTEMY PŁATNOŚCI W OBSZARZE GOSPODAROWANIA SKŁADNIKAMI POKARMOWYMI W SZWECJI

Na wiosnę 2017 r. Szwedzka Rada Rolnictwa przygotowała inicjatywę pilotażową, której celem jest zbadanie, czy jest możliwe opracowanie zorientowanego na rezultaty systemu płatności z myślą o następnym okresie programowania. W projekcie wspólnie bierze udział szereg partnerów – w tym Federacja Rolników Szwedzkich i WWF, które zapewniają wsparcie finansowe (10 %). Resztę finansowania zapewnia EFRROW w ramach działania 16.5 (90 %).

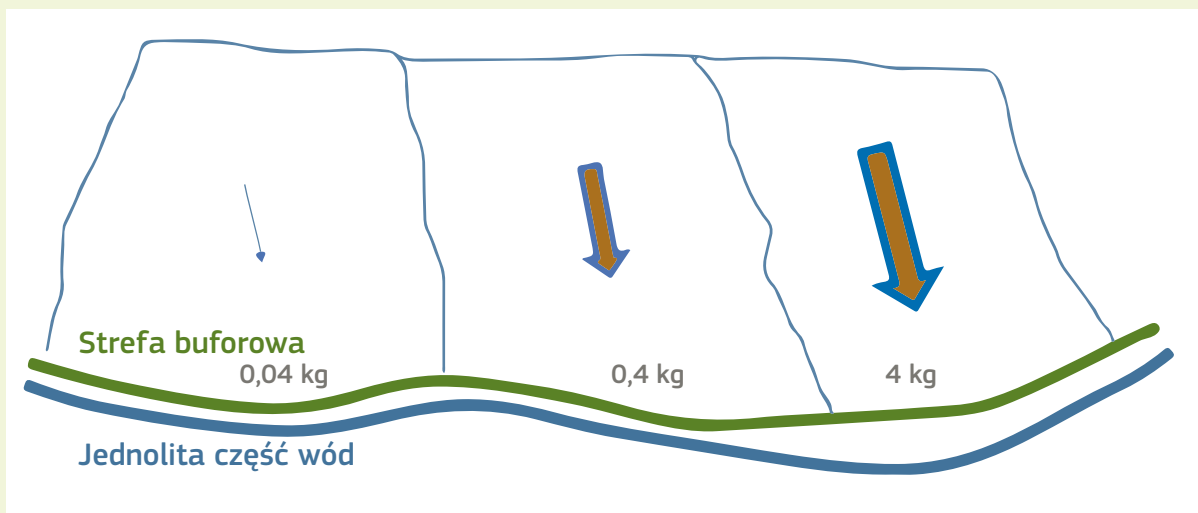
Głównym celem tej pilotażowej inicjatywy jest ograniczenie utraty składników pokarmowych w wyniku prowadzenia działalności rolnej na gruntach ornych bez nakładania na rolników dodatkowych obciążeń administracyjnych. Pierwszy etap projektu polega na określeniu sprawdzonych działań, z których rolnicy mogą wybierać, a na drugim etapie

nastąpi właściwe opracowanie systemu płatności oraz przetestowanie go na obszarze pilotażowym.

Dużym wyzwaniem stojącym przed instytucją zarządzającą jest opracowanie modelu obliczania ładunku substancji biogennej w różnej skali geograficznej i wskazanie działań służących zapobieganiu utracie składników pokarmowych. Na etapie opracowywania bada się różne kwestie, na przykład określanie odpowiednich wskaźników i skali geograficznej badania do celów płatności, jak również tworzenie systemów monitorowania i odpowiednich mechanizmów kontroli komponentów opartych na wartości.

Pierwszy etap projektu ma zostać zakończony w pierwszej połowie 2018 r.

https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/tg1_water-soil_result-based-aecm_svensson.pdf



Do ograniczenia ładunku substancji biogennej wynikającego z działalności rolnej w dolnym biegu jednolitej części wód (niebieska linia) wykorzystuje się pas stref buforowych (zielona linia).

WNIOSKI

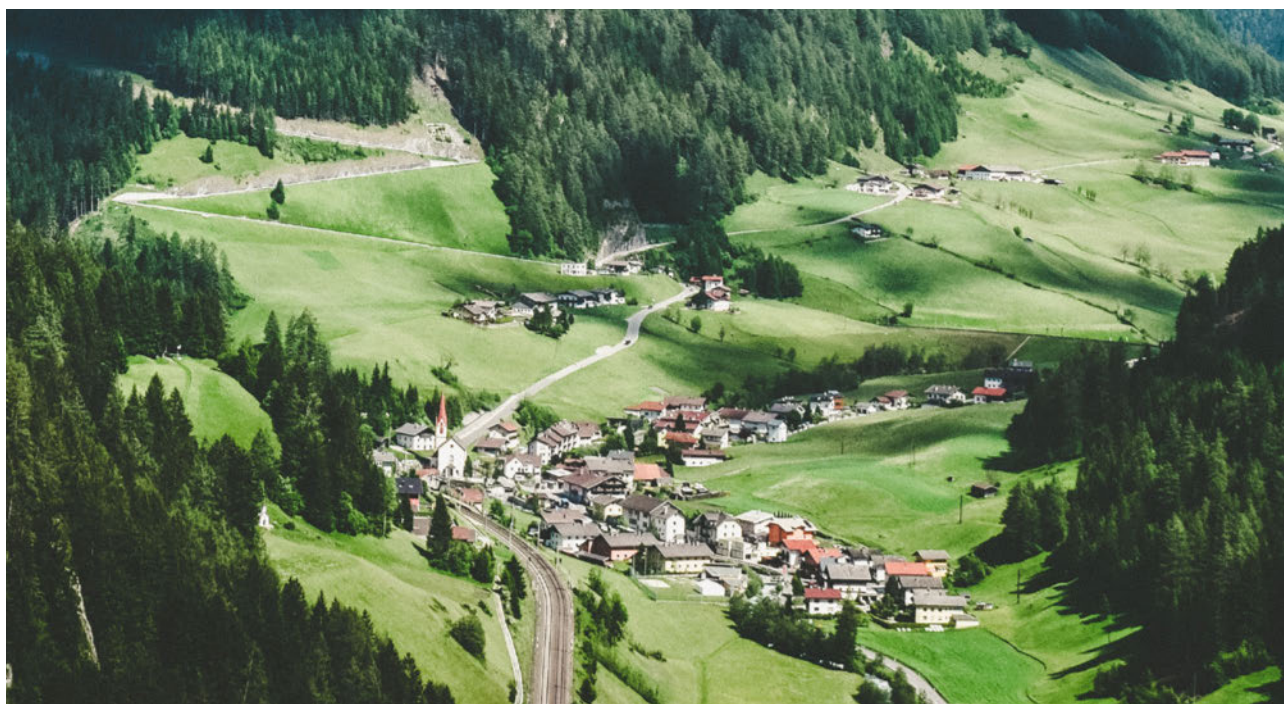
Przejscie na bardziej zasobooszczędną gospodarkę wiejską wymaga działań na różnych frontach, takich jak: wspólne planowanie strategiczne, angażujące różne podmioty; tworzenie odpowiednich zachęt dla rolników i zarządców gruntu, aby podejmowali działania w terenie; uzupełnianie tych działań za pomocą niezbędnej pomocy, porad i budowania zdolności.

Polityka rozwoju obszarów wiejskich zawiera już narzędzia potrzebne do urzeczywistnienia bardziej zrównoważonego użytkownika gleb i zasobów wodnych. Należy jednak poczynić większe wysiłki, aby narzędzia

te zostały włączone do PROW w sposób, który umożliwi zaspokojenie potrzeb i zrealizowanie priorytetów w poszczególnych obszarach. Narzędzia te powinny funkcjonować wraz z istniejącymi planami działania, takimi jak plany gospodarowania wodami w dorzeczu. Istotne jest też zachęcanie do prowadzenia niezbędnej wymiany wiedzy oraz wspólnego uczenia się.

Aby wywołać przemianę konieczną do przejścia w Europie na zasobooszczędną gospodarkę wiejską, poza inicjatywami, które już są realizowane na unijnych obszarach wiejskich, należy przyjąć aktualną dobrą praktykę na dużo

szerszą skalę. Wymaga to poszukiwania sposobów na stworzenie silniejszych powiązań między środowiskami lokalnymi, naukowymi i politycznymi, dalszego otwierania procesu opracowywania i realizacji PROW za pomocą angażowania lokalnych społeczności i rolników lub tworzenia warunków sprzyjających wymianom partnerskim między rolnikami i naukowcami. Przyczyni się to do bardziej zintegrowanego planowania, podejmowania decyzji oraz realizowania inicjatyw w terenie.



© Jace Grandinetti, Unsplash



© Tomasz Bazylinski, Unsplash

6. Większa zasobooszczędność dzięki PROW

Zasoby naturalne stanowią podstawę funkcjonowania gospodarki europejskiej i mają dla niej szczególne znaczenie. Presja na te zasoby naturalne rośnie i pozostaje głównym wyzwaniem w dążeniu do zrównoważonego rozwoju.

Dla rolnictwa oznacza to wyzwanie polegające na konieczności zapewnienia wystarczającego zaopatrzenia w żywność dla przyszłych pokoleń, przy jednoczesnym ograniczeniu wykorzystania zasobów i zwiększeniu recyklingu zasobów. Programy rozwoju obszarów wiejskich (PROW) obejmują inwestycje w działania, które mogą zwiększyć zasobooszczędność w rolnictwie. Co najmniej 30 % puli środków finansowych pochodzących z EFRROW, które przeznaczono na PROW, musi być zarezerwowane na działania służące ochronie środowiska naturalnego i przeciwdziałaniu zmianie klimatu, chociaż w praktyce faktyczna kwota środków przeznaczanych na takie działania jest znacznie większa (52 %). Grupa tematyczna ENRD ds. „zasobooszczędnej gospodarki wiejskiej”, która zakończyła prace w lipcu 2017 r., przede wszystkim zbadała, w jaki sposób można włączyć do realizacji PROW związane z glebami i wodą zasobooszczędne działania oraz myślenie w takich kategoriach.

Niniejszy artykuł wykorzystuje rezultaty badań, które grupa tematyczna przeprowadziła nad możliwościami wykorzystania PROW do usprawniania zarządzania zasobami naturalnymi w europejskim rolnictwie, przy uwzględnieniu wąskich gardeł, na które zwrócono uwagę w niektórych kluczowych studiach przypadku.

OBCENA PRAKTYKA PROGRAMOWANIA

WYKORZYSTANIE PROW DO ZWIĘKSZENIA ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

REALNE WYKORZYSTANIE PROW

PRZESZKODY I ROZWIĄZANIA

WNIOSKI

OBCENA PRAKTYKA PROGRAMOWANIA

Zasobooszczędność, lub „uzyskanie więcej mniejszym nakładem środków”, ma zasadnicze znaczenie dla podtrzymania postępu społeczno-ekonomicznego w świecie ograniczonych zasobów i zdolności ekosystemu. Jest to powiązane z ograniczeniem ogólnego wykorzystania zasobów dzięki ograniczeniu popytu i zapewnieniu alternatywnej struktury dostaw. Ta koncepcja stanowi trzon gospodarki ekologicznej¹.

Większa zasobooszczędność oznacza wprowadzenie bardziej zrównoważonych metod rolniczych i może oznaczać ograniczenie wykorzystania nakładów, takich jak nawozy nieorganiczne. W rolnictwie ekologicznym stosuje się pionierskie metody oszczędnego wykorzystywania i recyklingu składników pokarmowych w glebie. Z analizy możliwego funkcjonowania takich systemów rolniczych wynika, że mogą z nich wynikać również pewne możliwości biznesowe.

Wykorzystywanie gleby i zasobów wodnych w sposób bardziej oszczędny pomoże w osiągnięciu szeregu celów

strategicznych UE. W sektorach związanych z użytkowaniem gruntów zasobooszczędność zapewnia większą odporność i możliwości dostosowawcze. Z perspektywy obszarów wiejskich zmniejszenie ładunku w systemach słodkowodnych oraz zmniejszenie presji na glebę zapewni ekosystemom większe możliwości dostosowania się do zmieniającego się klimatu i warunków pogodowych. Te działania pomogą z kolei sektorom gospodarki, które są zależne od skutecznego funkcjonowania tych systemów zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich.

Pomimo usprawnień w gospodarowaniu gruntami zasoby naturalne na obszarach wiejskich są zagrożone. Obecnie zanieczyszczenie azotem kosztuje UE 70–320 mld EUR rocznie, lub 150–750 EUR na obywatela Unii. Ponad 50 % azotu odprowadzonego do części wód można przypisać rolnictwu, a w 15 % gleb w UE-25 stwierdzono ponad 40 kg azotu na hektar.

Od 2005 r. kluczowym elementem pierwszego filaru WPR jest obowiązkowy

system wzajemnej zgodności, w ramach którego dokonuje się płatności bezpośrednich dla rolników pod warunkiem przestrzegania podstawowych wymagań dotyczących środowiska dotyczących: gospodarowania wodą i glebami, zdrowia roślin i zwierząt oraz utrzymania gruntów. Został on dodatkowo wzmocniony dzięki zazielenianiu WPR, wprowadzonemu w ramach ostatniej reformy w 2013 r. Wzajemna zgodność ustanawia wartość bazową dla działań rolno-środowiskowych i skłania rolników do rozsądniejszego gospodarowania zasobami naturalnymi.

Kolejny impuls w kierunku zrównoważonego użytkowania wody i gleb w rolnictwie zapewniają PROW finansowane ze środków EFRROW w ramach drugiego filara WPR. Uzgodnienia dotyczące tych programów wieloletnich, obecnie obejmujących lata 2014–2020, odbywają się na forum Komisji Europejskiej i państw członkowskich lub regionów, które je realizują.



ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE NAWADNIANIEM

Włoski projekt „IRRINET-IRRIFRAME” pokazuje, jak EFRROW może wywołać zmianę w zachowaniu i znacznie zwiększyć zasobooszczędność. Emilia-Romania jest czołowym regionem rolnictwa we Włoszech: znajduje się w nim 84 tys. gospodarstw, a produkcję rolną prowadzi się na około 1 mln hektarów. Około 33 % gospodarstw w regionie prowadzi działalność na gruntach nawadnianych.

Projekt „IRRINET-IRRIFRAME” wykorzystuje platformę internetową dostarczającą informacji na temat dostępności i bilansu zasobów wodnych w całym regionie. Służy ona rolnikom i operatorom rolnym do planowania wykorzystania wody i jej zastosowania do upraw, dostarczając aktualne informacje na temat: ilości koniecznej do nawodnienia; najlepszego harmonogramu nawadniania; oraz szacowanych korzyści gospodarczych z bardziej wydajnego nawadniania.

Dostarczone informacje stosuje się do różnych rodzajów upraw.

Usługa przeszła szereg ulepszeń i rolnicy wnioskujący o wsparcie w ramach środków z regionalnego PROW na działania rolno-środowiskowo-klimatyczne lub na rolnictwo ekologiczne mają prawo do dodatkowego wsparcia w wysokości 15 EUR na hektar, jeżeli korzystają z zatwierdzonego narzędzia „IRRINET-IRRIFRAME”.

W latach 2007–2013 narzędzie przyczyniło się do zaoszczędzenia w regionie ponad 50 mln m³ wody. Usługa objęła ponad 40 000 gospodarstw, tj. niemal 40 % nawadnianego obszaru w regionie. Do 2013 r. na gruntach nawadnianych, którymi zarządzano za pomocą „IRRINET-IRRIFRAME”, oszczędzono około 100 mln m³ wody rocznie.

Zob. s. 9–10: https://enrd.ec.europa.eu/publications/eafdrprojects-brochure-transition-greener-rural-economies_en

1 Komunikat Komisji Europejskiej „Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii”, 2014: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>

WYKORZYSTANIE PROW DO ZWIĘKSZENIA ZASOBOOSZCZĘDNOŚCI

PROW realizuje się poprzez szeroki zakres różnych działań dotyczących sześciu różnych priorytetów, z których co najmniej dwa są bardzo istotne w kontekście wspierania zasobooszczędności.

Na przykład jeżeli chodzi o priorytet 4, przewiduje się, że ujęte ilościowo wartości docelowe dla UE-28 w okresie programowania 2014–2020 wyniosą: 15,1 % gruntów rolnych i 0,8 % gruntów leśnych objętych umowami o zarządzanie ukierunkowanymi na usprawnienie gospodarki wodnej; oraz 14,5 % gruntów rolnych i 1,3 % gruntów leśnych objętych umowami o zarządzanie ukierunkowanymi na usprawnienie gospodarowania glebami.

Na przykład jeżeli chodzi o priorytet 5, przewiduje się, że ujęte ilościowo wartości docelowe dotyczące PROW w latach 2014–2020 w UE-28 wyniosą: 13 % gruntów nawadnianych, w odniesieniu do których następuje przechodzenie na bardziej sprawne systemy nawadniania; oraz 1,1 % gruntów rolnych i leśnych objętych umowami o zarządzanie przyczyniającymi się do pochłaniania dwutlenku węgla/ochrony węgla.

W celu osiągnięcia tych wartości państwa członkowskie i regiony UE mogą korzystać z grupy siedmiu głównych działań ukierunkowanych na zwiększenie zasobooszczędności:

- M4: inwestycje w środki trwałe (dotyczy inwestycji związanych ze środowiskiem i klimatem);

PROW I ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ

Istotne priorytety i obszary docelowe

Priorytet 4: Odtwarzanie, ochrona i wzmocnienie ekosystemów

- obszar docelowy 4B: Poprawa gospodarki wodnej, w tym nawożenia i stosowania pestycydów
- obszar docelowy 4C: zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą

Priorytet 5: Zasobooszczędna gospodarka odporna na zmianę klimatu

- obszar docelowy 5A: Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie
- obszar docelowy 5E promowanie ochrony węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

- M8: inwestycje w rozwój obszarów leśnych i poprawę żywotności lasów;
- M10: płatności rolno-środowiskowo-klimatyczne;
- M11: wsparcie rolnictwa ekologicznego;
- M12: płatności dla obszarów Natura 2000 i płatności związane z ramową dyrektywą wodną;
- M13: płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami;
- M15: usługi leśno-środowiskowe i klimatyczne oraz ochrona lasów.

Ponadto niektóre działania w ramach PROW mogą się aktywnie przyczynić do osiągnięcia celu zwiększenia wydajności

gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda i gleba. Należą do nich: M1 – (transfer wiedzy i działalność informacyjna); M2 (usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i zastępstw); M7 (podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich); M16 (współpraca). Wreszcie w ramach działania 19 (LEADER/CLLD) często przewiduje się wspieranie działalności prowadzącej ostatecznie do bardziej wydajnego wykorzystywania zasobów naturalnych na obszarach wiejskich.

Działania można zrealizować na różne sposoby, w zależności od konkretnych potrzeb i wyborów danego państwa członkowskiego lub regionu. Na przykład w ramach działania 4 możliwe jest wsparcie dla inwestycji w nowe elementy infrastruktury i aktywa gospodarstw, takie jak zadaszone pomieszczenia służące do przechowywania organicznego obornika, gnojowicy i kiszonki, które mają pomóc w ograniczeniu emisji, zapobiec odpływowi ścieków kiszonkowych – lub dla inwestycji w bardziej wydajne lub precyzyjne rolnicze systemy nawadniania.

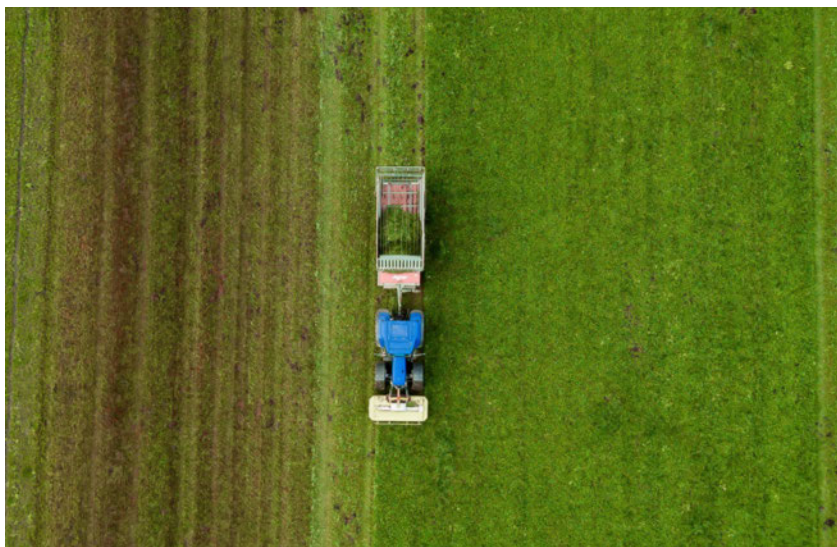
W ramach działania 7 możliwe jest wsparcie dla inwestycji w infrastrukturę służącą do zbierania i przechowywania wody podczas silnych opadów deszczu oraz do zapobiegania powodziom i zalaniu na obszarach wiejskich i miejskich. Działania 8, 10 i 11 zapewniają wsparcie dla praktyk w zakresie gospodarowania



gruntami. Te praktyki mogą obejmować: optymalizację stosowania nawozów poprzez jak najlepsze dopasowywanie ich do wymagań upraw; stosowanie upraw okrywowych po zbiorach zbóż w celu zmniejszenia ryzyka erozji gleby; uprawa roślin wymagających mniejszego nakładu składników pokarmowych; oraz unikanie nadmiernego wypasania oraz niewłaściwego dokarmiania.

Działanie 8 zdaje się odgrywać istotną rolę w przeciwdziałaniu emisji dwutlenku węgla z gleby, na przykład dzięki zwiększaniu powierzchni leśnej (zgodnie z obszarem docelowym 5E 70 % wydatków publicznych w UE-28 przeznacza się na działanie 8).

Wykorzystanie działania 16 może być szczególnie istotne dla usprawnienia gospodarowania glebami i wodą w zlewniach rzek, które obejmują obszary



© Danilo Cestonato, Unsplash

większe niż pojedyncze gospodarstwa i przekraczają granice administracyjne. Może to mieć kluczowe znaczenie na

poziomie krajobrazu, szczególnie w przypadku wartościowych, tradycyjnych krajobrazów lub użytków rolnych.

REALNE WYKORZYSTANIE PROW

Wykorzystywanie działań w ramach PROW do zwiększania zasobooszczędności różnych modeli rolnictwa można szczególnie docenić, badając przykłady i dane z UE. Grupa tematyczna ENRD zbadała wybrane państwa członkowskie i regiony UE: Włochy (Emilia-Romania), Belgia (Flandria), Finlandia, Grecja, Węgry, Niemcy (Dolna Saksonia).

Grupa tematyczna ustaliła, że całkowita kwota z budżetu przydzielona na priorytet 4, ujęta jako procent

całkowitych wydatków publicznych zaprogramowanych w ramach sześciu PROW², wynosi od 25 % we Flandrii do prawie 70 % w Finlandii, przy średniej wartości w UE wynoszącej 45,6 %.

W zbadanych PROW zazwyczaj łączy się działania, aby osiągnąć założenia obszarów docelowych, które dotyczą zasobooszczędności. Działania 1, 2 i 16 występowały w większości PROW jako działania pośrednio przyczyniające się do osiągnięcia celów w zakresie zasobooszczędności.

Działania, które najczęściej stosowano w sześciu studiach przypadku oraz na skalę UE i które bezpośrednio przyczyniały się do zwiększania zasobooszczędności, obejmują: M10: działania rolno-środowiskowo-klimatyczne (18,8 % wydatków ponoszonych w ramach PROW we Flandrii); M13: płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnie ograniczeniami (45,6 % w Finlandii); M11: rolnictwo ekologiczne (9,1 % w Grecji); oraz M4: inwestycje w aktywa rzeczowe (12 % w Grecji).

PRZESZKODY I ROZWIĄZANIA

W analizie przeprowadzonej przez grupę tematyczną ds. ENRD wyszły na jaw pewne interesujące fakty, na podstawie których przedstawiono zalecenia dotyczące lepszego ukierunkowania PROW na cele w zakresie zasobooszczędności.

W regionie Emilia-Romania wymiana informacji między poszczególnymi szczeblami decyzyjnymi jest ograniczona.

Brakuje zatem syntezy i integracji tego rodzaju danych w celu wsparcia podejmowania decyzji politycznych i niwelowania braków motywacji. Z realizacją PROW nadal wiąże się duże obciążenie administracyjne (np. długie formularze aplikacyjne, słabe narzędzia internetowe, terminy płatności). Warunków wstępnych dotyczących cen wody w rolnictwie nie wprowadza się na skalę regionalną, co początkowo

opóźniło rozpoczęcie odpowiednich działań dotyczących kwestii i problemów związanych z wodą.

Aby przeciwdziałać wyżej wymienionym przeszkodom, przy opracowywaniu polityki można wykorzystać przykłady najlepszych praktyk nie tylko na szczeblu regionalnym, ale także międzyregionalnym. Działanie dotyczące współpracy (M16) może być skutecznym narzędziem ułatwiającym

2 Priorytet 4 i priorytet 5 – obszar docelowy 5A, obszar docelowy 5E.

zintegrowane stosowanie działań i innych narzędzi w osiągnięciu celów w zakresie zasobooszczędności. W regionie Emilia-Romania sfinansowano już projekty współpracy, które opierają się na projekcie **IRRINET-IRRIFRAME** (zob. s. 40) i mają na celu poprawę praktyk nawadniania oraz fertygacji przy wykorzystaniu danych dotyczących zapotrzebowania na składniki pokarmowe w glebie.

Niektórzy rolnicy w regionie Flandrii nie uznają pogorszenia jakości gleb za istotny problem. Obawiają się, że jeżeli grunty orne zostaną przekształcone w użytki zielone, to uzyskają status trwałych użytków zielonych. Ponadto w ramach flamandzkiego PROW realizowanych jest

wiele odrębnych działań, które powodują liczne, drobne zmiany wywierające pozytywny wpływ na zasobooszczędność. PROW koncentrujący się bardziej na określonych obszarach zainteresowania wzmocniłby oddziaływanie w skali terytorialnej. Można również dokładniej rozważyć kwestię materii organicznej gleby w kontekście PROW i istniejącej polityki Flandrii dotyczącej obornika.

W analizie przykładów na Węgrzech stwierdzono, że systemy monitoringu środowiska nie były w pełni dostosowane do pomiaru wpływu płatności w ramach WPR na dostarczanie dóbr publicznych. Ponadto rolnicy nie zawsze pobierają próbki gleb we właściwy sposób, a do

planowania inwestycji nie wykorzystuje się planów gospodarowania składnikami pokarmowymi. Okazało się, że wsparcie dochodu jest dla rolników większą motywacją niż świadomość korzyści dla środowiska; dominuje tradycyjne użytkowanie gruntów, częściowo ze względu na wysoki średni wiek rolników. Ogólnie rzecz ujmując, zastosowania i interwencje opierają się na gospodarstwach i są oderwane od bardziej terytorialnego i wspólnotowego podejścia. Określenie możliwych do skontrolowania i wymiernych kryteriów ochrony gleb i sekwestracji dwutlenku węgla w glebie napotyka trudności.

ROLNICTWO BEZ PŁATNOŚCI ROLNO-ŚRODOWISKOWYCH

W 2014 r. większość zobowiązań w ramach działania rolno-środowiskowego w ramach węgierskiego PROW na lata 2007–2013 wygasa, a nowy PROW przyjęto w 2015 r. W wyniku tego działania duża liczba rolników doświadczyła rocznej luki w finansowaniu, ponieważ w tym okresie nie dokonano żadnych płatności rolno-środowiskowych.

Jesienią 2015 r. dwóch naukowców (z Węgierskiej Narodowej Akademii Nauk i Uniwersytetu w Cambridge) przeprowadziło ankietę wśród rolników posiadających grunty na obszarach o wysokiej wartości przyrodniczej. Umożliwiło to interesującą kontrolę rzeczywistej sytuacji na wsi pod kątem wewnętrznego funkcjonowania działania oraz wgląd w motywacje rolników.

Ogółem wśród rolników przeprowadzono 300 wywiadów i ankiet. Wielkość gospodarstw wahała się od 3 do 1,6 tys. hektarów (z czego większość mieściła się w kategoriach 11–50 hektarów lub 101–300 hektarów).

Rolników zapytano o to, w jaki sposób rok bez płatności wpłynął na ich gospodarstwa, praktyki rolnicze oraz plany na przyszłość. Główne wyniki ankiety były następujące:

- dwoma głównymi powodami przystąpienia do programu były zachęty finansowe oraz fakt, że udzielone wsparcie umożliwiło prowadzenie działalności rolniczej nawet na

użytkach rolnych o niższej jakości, w przypadku których możliwe jest zastosowanie niewielu alternatywnych rozwiązań;

- płatności rolno-środowiskowo-klimatyczne stanowiły 25–38 % całkowitego dochodu gospodarstw;
- ogółem 58 % rolników zrezygnowało ze spełniania wszystkich kryteriów rolno-środowiskowo-klimatycznych po ustaniu płatności. 42 % kontynuowało te działania z przyczyn związanych z cechami charakterystycznymi terenu (niska żyzność), istniejącymi planami kontynuowania działalności po wznowieniu płatności oraz bliskością obszarów chronionych (zwykle większa liczba kontroli działalności rolniczej);
- 57 % rolników stosowało więcej herbicydów i pestycydów, a 28 % stosowało więcej nawozów sztucznych;
- ze względu na zawieszenie płatności rolno-środowiskowych od 23 % do 33 % rolników anulowało lub odłożyło inwestycje związane z gospodarstwem rolnym;
- ogółem ponad 80 % rolników ponownie przystąpi(ło) do programu. 16 % rolników zdecydowało się jednak ponownie podjąć się zobowiązań rolno-środowiskowo-klimatycznych na mniejszym obszarze.

WNIOSKI

Ramy dotyczące braków w trzech obszarach – wyszczególnione w dziale „Wyzwanie w zakresie zasobooszczędności” (zob. s. 4) – pomagają zrozumieć przeszkody na drodze do zasobooszczędności. Brak motywacji i wiedzy oraz braki w zakresie polityki mogą być użyteczne w wykrywaniu przeszkód i planowaniu potencjalnych usprawnień z punktu widzenia zasobooszczędności w opracowywaniu i wdrażaniu PROW i podejmowanych w ich ramach działań. Oczywiście jest, że w większości przypadków braki te są ze sobą powiązane, dlatego też wyzwaniem dla instytucji zarządzających jest znalezienie rozwiązań, które wypełnią braki we wszystkich trzech obszarach.

Skuteczność PROW może być bardzo trudna do określenia, jeśli działania nie będą dostatecznie ukierunkowane i dostosowane do potrzeb i priorytetów lokalnego obszaru pod względem zasobooszczędności. Skuteczne ukierunkowanie może również przyczynić się do zwiększenia spójności między powiązаныmi politykami i celami, takimi jak przestrzenne ukierunkowanie działań na rzecz zasobooszczędności na obszarach, które wymagają działań określonych w ramowej dyrektywie wodnej. Dążąc do przyspieszenia przejścia na gospodarkę zasobooszczędną, w PROW trzeba będzie uwzględnić pewne powracające wyzwania.

Świadomość rolników w zakresie zasobooszczędności, choć ma strategiczne znaczenie dla przyszłej rentowności gospodarstw, wciąż jest ograniczona. Wspieranie wysokiej jakości doradztwa lub doradztwa dostosowanego

do indywidualnych potrzeb rolników i ich organizacji umożliwiłoby osiągnięcie większej zasobooszczędności. Zwiększyłoby również apetyt na innowacje w gospodarstwach rolnych.

Wskaźniki wykorzystania środków można poprawić, przyjmując bardziej zorientowane na użytkownika podejście przy wdrażaniu PROW. Dobrze funkcjonujące metody składania wniosków i terminowe płatności zachęcą rolników, którzy chcą zmienić swoje praktyki użytkowania gruntów.

Wiele wskazuje na to, że należy poprawić monitorowanie i ocenę realizacji PROW na różnych etapach. Obejmuje to dostarczanie spersonalizowanych informacji mających pomóc rolnikom w wyborze najważniejszych działań, które pozwolą połączyć zwiększanie zasobooszczędności z realizacją celu, jakim jest osiągnięcie długoterminowej rentowności, lub wprowadzenie obowiązku stosowania łatwych w użyciu narzędzi do równoważenia składników pokarmowych przy składaniu wniosków o wsparcie w ramach niektórych działań PROW.

Ostatecznym celem instytucji zarządzających jest zwiększenie wpływu podejmowanych przez nie wysiłków na rzecz osiągnięcia większej zasobooszczędności. Jest to możliwe poprzez lepsze ukierunkowanie działań w oparciu o lepszą wiedzę na temat danego problemu środowiskowego (np. poprzez lepszą analizę porównawczą) oraz poprzez zwiększone wykorzystanie pakietów interwencji łączących ze sobą poszczególne działania w ramach PROW.

Ten drugi sposób można podzielić na działania zbiorowe organizowane w zależności od ukierunkowania terytorialnego (np. konkretne wielkoskalowe wyzwania związane z zasobami wodnymi) lub można zastosować podejście oparte na łańcuchu wartości, w którego stosowanie zaangażowani są producenci, przetwórcy i dystrybutorzy.

Pakietowe przyjęcie działań w zależności od ukierunkowania terytorialnego może pomóc w rozwiązaniu pilnych i skoncentrowanych problemów środowiskowych. Wspólne przyjęcie odrębnych działań przez różne podmioty w tym samym łańcuchu wartości prawdopodobnie ułatwi przyjmowanie innowacji i może okazać się niezwykle ważne dla tworzenia nowych możliwości rynkowych, które z kolei mogą ułatwić dalsze przyjmowanie działań na rzecz zasobooszczędności. Z tego względu w pierwszej kolejności na ogół zaleca się powszechniejsze zastosowanie M16 (obecnie stanowi ono jedynie 1 % średniego budżetu PROW).

W perspektywie wykraczającej poza same PROW można skoncentrować się na zwiększeniu zasobooszczędności poprzez podejście wielofunduszowe, które można przyjąć w odniesieniu do inicjatyw w ramach rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność. Dzięki stosowaniu kombinacji odrębnych europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych instytucje zarządzające mogą lepiej ukierunkowywać środki na różne rodzaje wydatków i beneficjentów w sektorze wiejskim, co pozwala zwiększyć zasobooszczędność.

PUBLIKACJE ENRD

Czytając różne publikacje ENRD, można na bieżąco zapoznać się ze wszystkimi najnowszymi wiadomościami, poglądami i zmianami w dziedzinie rozwoju obszarów wiejskich w Europie.

Są one dostępne w zakładce „Publikacje” pod adresem <http://enrd.ec.europa.eu/pl>. Można też dokonać subskrypcji publikacji poprzez wysłanie wiadomości e-mail na adres: subscribe@enrd.eu. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zwrócić się pod następujący adres: info@enrd.eu.

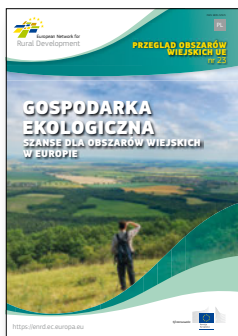
PRZEGLĄD OBSZARÓW WIEJSKICH UE

Przeгляд obszarów wiejskich UE to główna publikacja tematyczna ENRD. Prezentuje najnowsze badania i stan wiedzy w dziedzinach istotnych z punktu widzenia rozwoju obszarów wiejskich w Europie. Przykładowe zagadnienia to: przedsiębiorczość na obszarach wiejskich, jakość żywności, zmiana klimatu i włączenie społeczne. Magazyn jest wydawany dwa razy w roku w sześciu językach UE (EN, FR, DE, ES, IT, PL).

Nr 24 – Nowa koncepcja możliwości rynkowych na obszarach wiejskich



Nr 23 – Gospodarka ekologiczna: szanse dla obszarów wiejskich w Europie



Nr 22 – Inteligentne i konkurencyjne łańcuchy dostaw żywności i napojów



BROSZURY Z PROJEKTAMI EFRROW

ENRD publikuje broszury, w których prezentowane są interesujące przykłady udanych projektów finansowanych w ramach EFRROW. Każde wydanie zawiera szczegółowy opis projektów, które przyniosły oczekiwane rezultaty, i dotyczy konkretnego zagadnienia z zakresu rozwoju obszarów wiejskich. Broszury mają na celu przedstawienie osiągnięć w ramach EFRROW i zainspirowanie dalszych projektów. Broszury są publikowane w sześciu językach UE (EN, FR, DE, ES, IT, PL).

RURAL CONNECTIONS

„Rural Connections” to europejski magazyn na temat rozwoju obszarów wiejskich. W wydawanym przez ENRD magazynie przedstawiane są indywidualne i organizacyjne punkty widzenia dotyczące istotnych kwestii z zakresu rozwoju obszarów wiejskich, a także historie i profile projektów z zakresu rozwoju obszarów wiejskich oraz podmiotów z tego sektora. Magazyn zapewnia także czytelnikom najświeższe, lecz trudniej dostępne informacje na temat rozwoju obszarów wiejskich z całej Europy. Magazyn jest wydawany wiosną i jesienią w sześciu językach UE (EN, FR, DE, ES, IT, PL).

NEWSLETTER

Wszystkie najnowsze wiadomości na temat rozwoju obszarów wiejskich Europy bezpośrednio w jednym e-mailu miesięcznie! Newsletter ENRD zawiera krótkie streszczenie nowych zagadnień, gorących tematów, wiadomości i wydarzeń z zakresu rozwoju obszarów wiejskich w Europie.

Subskrypcja biuletynu: https://enrd.ec.europa.eu/news-events/enrd-newsletter_pl

JAK OTRZYMAĆ PUBLIKACJE UE

Publikacje bezpłatne:

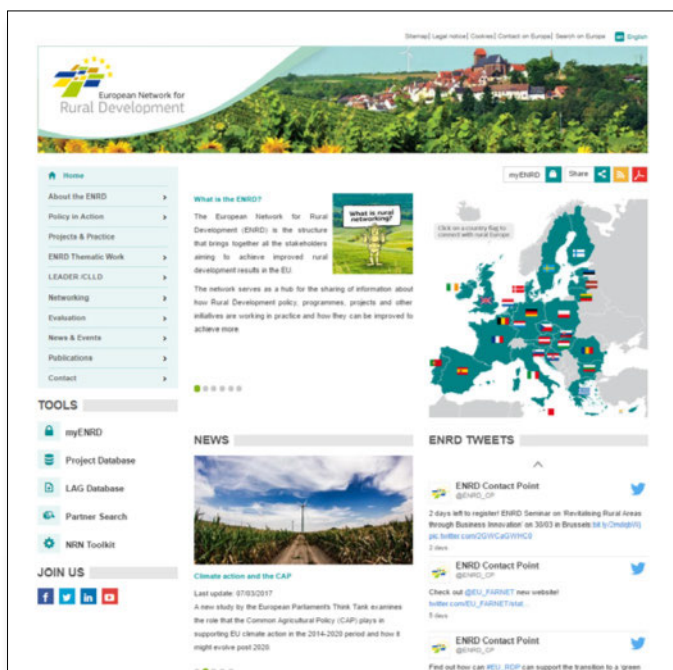
- jeden egzemplarz:
w EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>)
- kilka egzemplarzy (lub mapy, plakaty):
w przedstawicielstwach Unii Europejskiej (http://ec.europa.eu/represent_pl.htm)
w delegaturach Unii Europejskiej w krajach poza UE:
(http://eeas.europa.eu/delegations/index_pl.htm)
kontaktując się z Europe Direct (http://europa.eu/europedirect/index_pl.htm)
lub dzwoniąc pod numer 00 800 6 7 8 9 10 11 (numer bezpłatny w całej UE) (*).

(* Informacje są udzielane nieodpłatnie, większość połączeń również jest bezpłatna (niektórzy operatorzy, hotele lub telefony publiczne mogą naliczać opłaty).

Publikacje płatne:

- w EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>)

ENRD w internecie



Polub profil **ENRD** na Facebooku



Śledź **@ENRD_CP** na Twitterze



Oglądaj filmy **EURural** na YouTube



Dołącz do grupy dyskusyjnej LinkedIn **ENRD**



ENRD Contact Point
Rue de la Loi/Wetstraat 38 (bte 4)
1040 Bruxelles/Brussel
BELGIQUE/BELGIË
Tel. +32 2 801 38 00
info@enrd.eu



Urząd Publikacji

<https://enrd.ec.europa.eu>



European Network for Rural Development