



ClieNFarms
Climate Neutral Farms

ClieNFarms Analiza polityczna #4: Wyzwania metodologiczne w ocenie integralnego zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych i rozwiązań klimatycznych

Seyyed Hassan Pishgar-Komleh, WUR; Alba Saez, IFOAM Organics Europe

Wprowadzenie

Wdrożenie zrównoważonego rolnictwa oznacza zachowanie zasobów naturalnych dla obecnych i przyszłych pokoleń poprzez zmniejszenie negatywnych skutków praktyk rolniczych. Jak wskazano w pierwszym dokumencie opracowanym przez ClieNFarms, rozwiązania klimatyczne powinny opierać się na holistycznym podejściu, które uwzględnia wszystkie elementy i powiązania w obrębie systemów rolniczych i wokół nich, ze szczególnym uwzględnieniem odporności ekosystemówⁱ. Odporność ekosystemów przynosi korzyści nie tylko planecie, ale także sektorowi rolnemu. Przyroda i jej „usługi” ekosystemowe stanowią podstawę dwóch trzecich wartości dodanej UE. Komisja Europejska podkreśla potencjał przyrody w zakresie dostarczania opłacalnych rozwiązań do łagodzenia zmian klimatu, przystosowania się do niej i nabywania odporności. Zwraca też uwagę na potrzebę ich promowania przy tworzeniu w 2025 r. wizji rolnictwa [DZ1.1] w ustawie o odbudowie przyrody (ang. NRL – Nature Restoration Law) oraz strategii UE na rzecz odporności żywnościowej i wodnejⁱⁱ.

Umożliwienie przejścia rolnictwa europejskiego na bardziej zrównoważoną produkcję może być wsparte przez monitorowanie i sprawozdawczość wyników gospodarstw w zakresie zrównoważonego rozwoju. W ostatnich latach wprowadzono kilka globalnych ram, protokołów i wytycznych dotyczących przeprowadzania ocen zrównoważonego rozwoju. Te narzędzia, modele i ramy zapewniają ustrukturyzowane podejście do oceny środowiskowych, gospodarczych i społecznych aspektów zrównoważonego rozwoju rolnictwa. Chociaż opracowano szeroki zakres wskaźników do oceny tych aspektów na poziomie gospodarstw, mnogość danych komplikuje proces monitorowania. W związku z tym istniejące narzędzia oceny zrównoważonego rozwoju koncentrują się teraz na ograniczonym zestawie wskaźników. Dlatego też przeprowadzenie tych ocen wymaga połączenia różnych narzędzi, ale nie ma jasno uzgodnionych metod, jak to zrobić.

ClieNFarms

Treść niniejszego opracowania opiera się na badaniach przeprowadzonych w ramach projektu EU Horizon 2020 ClieNFarms. W badaniach ClieNFarms przeanalizowano metody wielokryterialnej oceny zrównoważonego rozwoju na poziomie gospodarstw rolnych dostępne w europejskim kontekście rolniczym. Analiza ta objęła z jednej strony przegląd literatury dotyczącej wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem i odpowiednich ram politycznych, a z drugiej strony praktyczną analizę skuteczności narzędzi stosowanych w demonstracyjnych studiach przypadków przeprowadzonych w ramach projektu. Studia przypadków nazywane są innowacyjnymi przestrzeniami rozwiązań systemowych (ang. I3S – Innovative Systemic Solutions Spaces) i objęły gospodarstwa, w których rozwiązania były testowane, opracowywane i wdrażane przez cały czas trwania projektu.

Cel niniejszego opracowania

Niniejszy dokument zgłębia temat oceny wpływu gospodarstw rolnych na środowisko i gospodarkę z zamiarem przyczynienia się do osiągnięcia celu UE, jakim jest osiągnięcie neutralności klimatycznej kontynentu do 2050 r. Jego celem jest zaproponowanie podejścia, które pomoże decydentom w procesie wyboru właściwych narzędzi i sprostaniu wyzwaniom związanym z przeprowadzeniem integralnej [DZ2.1] (określanej również jako „zintegrowana” i „wielokryterialna”) oceny zrównoważonego rozwoju.



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020
RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT NO 101035802

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie tu wyrażone są jednak wyłącznie opiniami
autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Komisji Europejskiej. Ani
Unia Europejska, ani Komisja Europejska nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

cliefarms.eu
twitter.com/ClieNFarms
www.linkedin.com/company/cliefarms/
www.facebook.com/cliefarms
www.youtube.com/@cliefarms2778/featured



ClieNFarms
Climate Neutral Farms

Kluczowe wnioski

Kluczowy wniosek 1: Ocena integralnego zrównoważonego rozwoju gospodarstwa wymaga zdefiniowania i monitorowania listy wskaźników obejmujących następujące aspekty zrównoważonego rozwoju:



Metodologia zastosowana w ramach projektu ClieNFarms to tzw. Integral[DZ1.1] Sustainability Assessment (ISA), holistyczna metoda mająca na celu ocenę poziomu zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych lub praktyk stosowanych w gospodarstwach, z uwzględnieniem wymiaru środowiskowego, gospodarczego i społecznego. Narzędzia i ramy ISA często stosują hierarchiczne struktury organizowania komponentów: filary, zasady, aspekty, tematy, podtematy, kryteria i wskaźniki, jako wyznacznik lub kryterium najniższego poziomu. Metoda może być przeprowadzona przy użyciu kombinacji następujących rozwiązań:

- I. jedno zintegrowane narzędzie oceny zrównoważonego rozwoju (np. SAFA, RISE i TAPE), które ilościowo lub jakościowo ocenia kilka wskaźników zrównoważonego rozwoju;
- II. narzędzie/model (np. KLV, Decide, CAP2ER, Cool Farm Tool), który pozwoli częściowo ocenić ograniczoną liczbę ważnych wskaźników;
- III. narzędzie/model (np. RothC), które ocenia jeden konkretny wskaźnik wśród różnych dostępnych [AS2.1][JB3.1]wskaźników.[AS4.1][DZ4.2][AS4.3]

Wyniki przeglądu literatury przeprowadzonej przez ClieNFarms obejmowały ujednolicony wykaz [JB5.1]wskaźników ISA dostosowanych do różnych systemów produkcji w UE: mleczarskiego, mięsa wołowego, owczego, trzody chlewnej, upraw rolnych i ogrodnictwa. Definicja aspektów, [DZ6.1][DZ7.1]które mają podlegać monitorowaniu i wskaźników opiera się na ich znaczeniu dla celów zrównoważonego rozwoju, strategii „od gospodarstwa do stołu”, strategii na rzecz różnorodności biologicznej 2030 oraz innych zintegrowanych ram i wytycznych z zakresu zrównoważonego rozwoju. W tabeli 1 przedstawiono przykładowe wskaźniki, które monitorowano w gospodarstwach rolnych I3S. To samo podejście zastosowano w przypadku różnych systemów produkcyjnych.



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020
RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT NO 101038622

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie tu wyrażone są jednak wyłącznie opiniami
autor(a)-ów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Komisji Europejskiej. Ani
Unia Europejska, ani Komisja Europejska nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

cliefarms.eu
twitter.com/ClieNFarms
www.linkedin.com/company/cliefarms/
www.facebook.com/cliefarms
www.youtube.com/@cliefarms2778/featured



ClieNFarms
Climate Neutral Farms

Tabela 1. Aspekty i wskaźniki stosowane do wykonania zintegrowanej oceny zrównoważonego rozwoju (ang. ISA – Integral Sustainability Assessment) systemów ornych.

	Wskaźnik	Jednostka funkcjonalna
Emisja gazów cieplarnianych (GHG)	GHG	kg ekwiwalentu CO ₂ /kg świeżych roślin uprawnych
	GHG	kg ekwiwalentu CO ₂ /gospodarstwo
Sekwestracja dwutlenku węgla	C-sekwestracja	kg ekwiwalentu CO ₂ /ha
Bilans składników odżywczych	Nadwyżka azotu (N) dla całego gospodarstwa	kg N/kg świeżych roślin uprawnych
	Nadwyżka N dla całego gospodarstwa	kg N/gospodarstwo
	Nadwyżka N w glebie	kg N/ha
Woda	Zużycie wody	m ³ /kg świeżych roślin uprawnych
	Zużycie wody	m ³ /ha
Erozja gleby	Udział gruntów o umiarkowanej i silnej erozji gleby	%/grunty rolne
Bioróżnorodność	Nadwyżka N w glebie	kg N/ha
	Emisja amoniaku (NH ₃)	kg NH ₃ /ha
	Emisja gazów cieplarnianych (GHG)	kg ekwiwalentu CO ₂ /kg świeżych roślin uprawnych
	Bilans materii organicznej gleby (ang. SOM – Soil Organic Matter)	kg SOM/ha
	Udział roślin okrywowych (powierzchnia upraw roślin okrywowych podzielona przez całkowitą powierzchnię użytków rolnych)	%
	Udział obszaru z ograniczoną uprawą (obszar z uprawą ograniczoną podzielony przez całkowitą powierzchnię upraw)	%
	Stosowanie pestycydów	kg aktywne/ha
	Procent powierzchni gruntów wykorzystywanych wyłącznie do kontroli ptaków łukowych i innych ptaków (powierzchnia podzielona przez całkowitą powierzchnię użytków rolnych)	%
	Procent elementów liniowych (np. pasów osłonowych lub żywopłotów) (powierzchnia podzielona przez całkowitą powierzchnię użytków rolnych)	%
	Procent elementów punktowych (np. stawów lub samotnych drzew) (powierzchnia podzielona przez całkowitą powierzchnię użytków rolnych)	%

Kluczowy wniosek 2: Wyniki pokazały, że wielokryterialne oceny zrównoważonego rozwoju stosowane do oceny zrównoważonego rozwoju gospodarstw często nie uwzględniają pewnych wskaźników, co prowadzi do kompromisów między różnymi integralnymi aspektami zrównoważonego rozwoju i do braku uwzględnienia dodatkowych korzyści.

Niektóre z najczęściej stosowanych narzędzi oceny w UE, a mianowicie narzędzia ANCA, Decide, CAP2ER, Cool Farm Tool, Means In Out, Systerre i RISE były wykorzystywane do oceny integralnego zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych w UE i do ustalenia, w jakim stopniu narzędzia te mogą przyczynić się do ISA systemów produkcji rolnej. Okazało się, że niektóre wskaźniki są częściej uwzględniane w tych narzędziach niż inne. Na przykład stosowanie pestycydów nie jest monitorowane w gospodarstwach ujętych jako innowacyjne przestrzenie rozwiązań systemowych (I3S).

Narzędzie Annual Nutrient Cycling Assessment (ANCA), które jest obowiązkowe dla prawie wszystkich holenderskich gospodarstw mlecznych. Ma zastosowanie do oceny cykli składników odżywczych i emisji do powietrza, wody i gleby w poszczególnych gospodarstwach. Jednak niektóre inne wskaźniki, takie jak ilość produkowanej energii ze źródeł odnawialnych, zużycie wody, erozja gleby, różnorodność biologiczna, wskaźniki społeczne i gospodarcze, nie znajdują się wśród wyników tego narzędzia.



Kluczowy wniosek 3: Kilka czynników utrudnia opracowanie integralnej oceny zrównoważonego rozwoju w UE:

Niedostateczna reprezentacja wymiaru społecznego i gospodarczego w narzędziach specyficznych dla danego kraju

Różnice w metodach monitorowania lub obliczania powszechnie znanych wskaźników

Ograniczona porównywalność wyników między regionami i krajami ze względu na regionalny charakter wielu wskaźników zrównoważonego rozwoju

Różnice priorytetów wskaźników między krajami (np. amoniak w Holandii, zużycie wody w innych krajach)



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT NO 101038602

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie tu wyrażone są jednak wyłącznie opiniami autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Komisji Europejskiej. Ani Unia Europejska, ani Komisja Europejska nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

cliefarms.eu

twitter.com/ClieNFarms

www.linkedin.com/company/cliefarms/

www.facebook.com/clieNFarms

www.youtube.com/@cliefarms2778/featured

Commented [JB1]: In multicriteria analysis there is some ranking of dimension Dimension>Criteria>Indicators This is not clear here



Przeprowadzono ankietę, aby zrozumieć, które wskaźniki były monitorowane w gospodarstwach uczestniczących w projekcie. Jej wyniki, w połączeniu z wcześniej przeprowadzonym przeglądem literatury, pomogły wyjaśnić wyzwania utrudniające opracowanie wspólnych, integralnych ram zrównoważonego rozwoju na szczeblu UE.

Zalecenia dotyczące polityki

- ClieNFarms proponuje wykaz działań, które należy podjąć przed przeprowadzeniem oceny ISA gospodarstw rolnych:
- 1. Wybór odpowiednich narzędzi/modeli i wskaźników zrównoważonego rozwoju dla danego gospodarstwa. Istniejące narzędzia mogą obejmować większość ważnych wskaźników. W przypadku braku specyficznych dla danego kraju modeli uwzględniających konkretne wskaźniki dostępne są następujące opcje:
 - a) Stosowanie ogólnego modelu lub narzędzia;
 - b) Zastosowanie wspólnej lub prostej metody obliczeniowej;
 - c) Przeprowadzenie pomiarów terenowych.Ponadto, określenie zakresu i zastosowania różnych jednostek funkcjonalnych (patrz tabela 1) jest ważne dla dalszej analizy porównawczej i oceny.
- 2. Integracja wielu narzędzi w celu przeprowadzenia kompleksowej oceny, tak aby wszystkie wskaźniki były reprezentowane.
- 3. Wybór między podejściem ilościowym, jakościowym lub mieszanym.
- 4. Opracowanie metodologii dla wskaźników, które nie mają standaryzacji.

ClieNFarms w swoim katalogu rozwiązań klimatycznych przedstawia kompleksową ocenę zrównoważonego rozwoju i efektywności klimatycznej praktyk rolniczychⁱⁱⁱ.

- Polityka powinna obejmować różne metody oceny wszystkich istotnych wskaźników zrównoważonego rozwoju, a w tym trzy filary zrównoważonego rozwoju w gospodarstwach rolnych. Wiele wskaźników nie jest objętych przez najczęściej stosowane narzędzia, takie jak narzędzia oparte na analizie cyklu życia (ang. LCA – Life Cycle Assessment) czy wskaźnik śladu środowiskowego produktu (ang. PEF – Product Environmental Footprint) Wspólnego Centrum Badawczego (ang. JRC – Joint Research Center), co powoduje, że niektóre aspekty, takie jak zużycie wody i różnorodność biologiczna, nie są prawidłowo monitorowane, obliczane lub ważone. W rezultacie wdrażanie w rolnictwie rozwiązań na rzecz klimatu może prowadzić do niepożądanych kompromisów.
- UE musi ustanowić jasne ramy lub strategię w celu zapewnienia spójności i porównywalności ocen zrównoważonego rozwoju we wszystkich państwach członkowskich. Strategia ta może obejmować:
 - Zwiększenie finansowania projektów badawczych, które ulepszą obecnie dostępne narzędzia, takie jak narzędzie SYSTERRE, które jest udoskonalane w ramach projektu Horyzont 2020, DiverIMPACTS i SmartAgriHubs.
 - Opracowanie unijnego kompasu zrównoważonego rozwoju^{iv} dla sektora rolno-spożywczego poprzez dodanie wskaźników sugerowanych przez ClieNFarms.

Kluczowe odniesienia:

ⁱClieNFarms (2025). ClieNFarms Policy Brief #1: How can EU farms contribute to Climate Neutrality? [ClieNFarms Analiza polityczna #1: W jaki sposób gospodarstwa rolne w UE mogą przyczynić się do osiągnięcia neutralności klimatycznej?] Publikacja dostępna pod adresem: <https://cliefarms.eu/library/policy-briefs/>

ⁱⁱKomisja Europejska (2025). Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social Committee and the committee of the regions. European Water Resilience Strategy. [Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Europejska strategia na rzecz odporności wodnej.] COM(2025) 280 wersja ostateczna

ⁱⁱⁱClieNFarms (2025). Katalog rozwiązań klimatycznych. Publikacja dostępna pod adresem: www.cliefarms.eu/solutions

^{iv}Komisja Europejska (2025). Kompas zrównoważonego rozwoju AGRI. Publikacja dostępna pod adresem: <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/compass/compass.html>



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT NO 101038802

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie tu wyrażone są jednak wyłącznie opiniami autorów (ów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Komisji Europejskiej. Ani Unia Europejska, ani Komisja Europejska nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

 cliefarms.eu
 twitter.com/ClieNFarms
 www.linkedin.com/company/cliefarms/
 www.facebook.com/cliefarms
 www.youtube.com/@cliefarms2778/featured