



Bulletin

of the International Dairy Federation

The IDF Guide on Biodiversity for the Dairy Sector



Biuletyn 488/2017

Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej

Przewodnik IDF do różnorodności biologicznej przeznaczony dla sektora mleczarskiego

*Uwaga krajowa: tłumaczenie na język polski zostało sfinansowane ze środków
FUNDUSZU PROMOCJI MLEKA*

ZOBACZ TERMINARZ NADCHODZĄCYCH IMPREZ IDF NA STRONIE
<http://www.fil-org/EventsCalendar.htm>

Biuletyn Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej 488/2017

©2017, Międzynarodowa Federacja Mleczarska

OGÓLNE WARUNKI I ZASADY KORZYSTANIA Z NINIEJSZEJ PUBLIKACJI ELEKTRONICZNEJ

WSTĘP

Korzystanie z materiału przewidzianego w niniejszej publikacji podlega Warunkom zawartym w niniejszym dokumencie. Warunki te mają wyjaśnić użytkownikom niniejszego materiału co mogą i czego nie mogą robić z zawartością niniejszego dokumentu. Naszym celem jest, aby Warunki te były jednoznaczne i jasne dla wszystkich użytkowników ale jeśli zaistnieje potrzeba dalszych wyjaśnień, prosimy o wysłanie e-maila zawierającego pytania lub wątpliwości na adres info@fil-idf.org.

DOZWOLONE UŻYWANIE

Użytkownik może dokonywać nieograniczonego wykorzystywania Zawartości dokumentu, włącznie z wyszukiwaniem, pokazywaniem, dokonywaniem przeglądu na ekranie oraz drukowaniem dla celów badawczych, dydaktycznych lub studiów prywatnych, ale nie dla celów komercyjnych.

PRAWO AUTORSKIE – COPYRIGHT

Układ strony, wygląd, obrazy, programy, treść i inne informacje (zwane zbiorczo Zawartością) stanowią własność Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej i są chronione prawem autorskim oraz innymi prawami dotyczącymi własności intelektualnej. Użytkownicy nie mogą powielać, przedstawiać, rozpowszechniać, modyfikować, publikować, przetwarzać, przechowywać, transmitować, tworzyć prace pochodne ani sprzedawać lub udzielać licencji całości lub jakiegokolwiek części Zawartości niniejszej publikacji. Zastrzeżenia „copyright” nie mogą być modyfikowane lub usuwane z Zawartości uzyskanej w ramach niniejszego zezwolenia. Wszelkie pytania na temat czy jakieś szczególne użytkowanie jest autoryzowane oraz wszelkie prośby o zezwolenie na publikację, reprodukcję, rozsyłanie, wyświetlanie lub tworzenie prac pochodnych na podstawie Zawartości należy kierować na adres info@fil-idf.org

DOSTĘPNOŚĆ

Mimo, że publikacje Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej są opracowywane mając na uwadze maksymalne ułatwienie dla użytkownika, Międzynarodowa Federacja Mleczarska nie może zagwarantować, że jej produkty będą współdziałać w każdym i zgodnie z każdym poszczególnym systemem komputerowym.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Chociaż Międzynarodowa Federacja Mleczarska podejmuje uzasadnione starania, aby informacje, dane i inne materiały dostępne w niniejszej publikacji były wolne od błędów i były aktualne, nie ponosi odpowiedzialności za zniekształcenie informacji, danych i innych materiałów, włącznie ale nie ograniczone do jakichkolwiek wad, spowodowanych przy transmisji lub przetwarzaniu informacji, danych lub innych materiałów. Informacje udostępnione w niniejszej publikacji zostały uzyskane ze źródeł lub są oparte na źródłach uważanych przez Międzynarodową Federację Mleczarską za wiarygodne, ale nie gwarantują dokładności lub kompletności. Informacje są dostarczane nieobowiązkowo i w rozumieniu, że każda osoba, która działa w oparciu o nie, lub też zmienia swoje stanowisko w zależności od nich, czyni to na własne ryzyko.

Wszelkie komentarze lub zapytania proszę kierować na adres:

International Dairy Federation (I.N.P.A.)

Boulevard Auguste Reyers 70/B

1030 Brussels

Belgium

Tel. + 32 2 325 67 40

Fax: + 32 2 325 67 41

E-mail: info@fil-idf.org



Przewodnik IDF do różnorodności biologicznej przeznaczony dla sektora mleczarskiego

Biuletyn Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej 488/2017

Bezpłatny

ISSN 0250-5118

PRZEWODNIK IDF DO RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ DLA SEKTORA MLECZARSKIEGO

SPIS TREŚCI

Przedmowa Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej (IDF)	1
Przedmowa Światowego Funduszu na Rzecz Przyrody (WWF)	2
Podziękowania	3
1. Wstęp	5
1.1. Cel wytycznych IDF dotyczących różnorodności biologicznej.....	5
1.2. Tło	5
1.3. W jakim punkcie niniejsze wytyczne są zbieżne z innymi wytycznymi dotyczącymi różnorodności biologicznej?	6
1.4. Kto powinien stosować niniejsze wytyczne?	6
1.5. Co zawierają wytyczne?	6
2. Zasady oceny wpływu sektora mleczarskiego na różnorodność biologiczną.....	9
2.1. Definicja	9
2.2. Kluczowe zasady różnorodności biologicznej	9
2.3. Wskaźniki różnorodności biologicznej	10
2.4. Kryteria jakości wskaźników różnorodności biologicznej.....	15
3. Etapowe podejście do opracowania planu działania na rzecz różnorodności biologicznej	17
3.1. Definicja celu	17
3.2. Zakres i analiza "gorących miejsc" (hot spots).....	18
3.3. Ustalanie granicy	19
3.4. Podstawy ustalania stanu odniesienia(referencyjnego).....	20
3.5. Zaangażowanie partnerów i ekspertów	20
3.6. Wskaźniki identyfikujące i nadające priorytety	21
3.7. Skuteczne komunikowanie się	23
3.8. Wnioski i streszczenie	23
Załączniki	26
Glosariusz terminów	27
Przykład planu działania z zakresie różnorodności biologicznej– australijski sektor .mleczarski	31
Przykład planu działania z zakresie różnorodności biologicznej– francuski sektor mleczarski....	35
Przykład planu działania z zakresie różnorodności biologicznej – sektor mleczarski Nowej Zelandii (Fonterra)	38
Przykład planu działania z zakresie różnorodności biologicznej – holenderski sektor mleczarski (Friesland Campina)	43
Bibliografia	47

Subscription price for the electronic version of the 2017 Bulletin: 600 Euro for all issues.

Place your order at: INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION / FEDERATION INTERNATIONALE DU LAIT.

Boulevard Auguste Reyers, 70/B - 1030 Brussels (Belgium)

Telephone : +32 2 325 67 40 - Telefax : +32 2 325 67 41 - E-mail : info@fil-idf.org - <http://www.fil-idf.org>

PRZEDMOWA MIĘDZYNARODOWEJ FEDERACJI MLECZARSKIEJ (IDF)

W ciągu ostatnich trzydziestu lat, globalna produkcja mleczarska wzrosła o ponad 50 %, obejmując około 150 milionów gospodarstw na całym świecie, zaangażowanych w produkcję mleka. Przy wzrastającej populacji światowej i wzroście popytu na produkty mleczarskie na całym świecie, należy spodziewać się, że do roku 2025 światowa produkcja artykułów mleczarskich wzrośnie o dalsze 6 – 20 %. Produkcja mleczarska wywiera wpływ na różnorodność biologiczną, tak więc, na przemyśle mleczarskim spoczywa obowiązek łagodzenia tego wpływu.

Różnorodność biologiczna jest złożona i wieloraka w swoim charakterze. Gospodarka mleczarska wpływa na różnorodność biologiczną poprzez modyfikację lub utrzymanie siedliska, nawożenie, wydzielanie składników odżywczych do gleby oraz produkcję i emisję gazów cieplarnianych. Przetwórstwo mleczarskie może wywierać wpływ na różnorodność biologiczną poprzez modyfikację siedliska w miejscu przetwórstwa, poprzez spust ścieków z zakładów uzdatniania wody do przyległych rzek oraz poprzez emisję gazów cieplarnianych.

Dzięki ekspertyzom Stałego Komitetu ds. Środowiska IDF, Międzynarodowa Federacja Mleczarska opracowała wskazówki, mające na celu zapewnienie zasad identyfikowania wskaźników różnorodności biologicznej, które można stosować do określania postępu i pomocy doradcom technicznym partnerów przemysłu mleczarskiego dla poprawy zarządzania przez nich różnorodnością biologiczną. Niniejsze wytyczne nakreślają etapy oceny wpływu produkcji mleczarskiej na wspomnianą różnorodność biologiczną. W imieniu IDF, pragnę podziękować serdecznie wszystkim ekspertom, którzy przyczynili się do powstania niniejszej publikacji.

Nico van Belzen, PhD

Dyrektor Generalny

Międzynarodowa Federacja Mleczarska

Czerwiec 2017 r

PRZEDMOWA ŚWIATOWEGO FUNDUSZU NA RZECZ PRZYRODY (WWF)

Produkcja żywności może mieć ujemny wpływ na różnorodność biologiczną. Podobnie brak bioróżnorodności – począwszy od bakterii znajdujących się w glebie, a skończywszy na pszczołach zapylających uprawy – może mieć ujemny wpływ na produkcję żywności. Dlatego to ochrona flory i fauny i jej siedlisk jest tak istotna dla długotrwałego zrównoważonego rozwoju rolnictwa, włączając tu sektor mleczarski.

W 2013 roku, rolnicy-dostawcy mleka na świecie wyprodukowali 638 mln ton mleka, a prognozuje się, że do 2050 r globalne spożycie wzrośnie o 58%. Jeśli przemysł mleczarski ma zamiar sprostać temu zapotrzebowaniu, pozostając w granicach naturalnych dostępnych zasobów Ziemi, to rolnicy, spółdzielnie, przetwórcy i inne podmioty w tym łańcuchu muszą przede wszystkim zrozumieć, w jaki sposób produkcja mleczarska wywiera wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrody, nie tylko w gospodarstwach rolnych lub w ich pobliżu, ale także w miejscach, gdzie produkuje się pasze i inne środki. W rzeczywistości, wycina się lasy i użytki zielone na obszarach od Północnych Wielkich Równin w USA i Kanadzie do Amazonii i Cerrado w Brazylii, aby wykorzystać te tereny pod uprawę pasz dla żywego inwentarza.

Produkcja żywności zajmuje około 40% obszaru zamieszkiwalnej ziemi, wykorzystuje 70% dostępnej wody, oraz przyczynia się w 30% do globalnej emisji gazów cieplarnianych. Produkcja żywności jest również czynnikiem przyczyniającym się do zmian klimatycznych, erozji gleby, utraty siedlisk i różnorodności biologicznej na naszej planecie. Publikacja niniejszego przewodnika do oceny różnorodności biologicznej w odniesieniu do przemysłu mleczarskiego pokazuje, że przemysł ten jest świadomy wspomnianych wyzwań i chce zająć się tymi problemami w celu zwiększenia swej skuteczności działania przy zmniejszeniu wpływów na miejsca dzikiej przyrody - flory i fauny. Poradnik IDF dotyczący Różnorodności Biologicznej dla Sektora Mleczarskiego mógłby pomóc w zrozumieniu w jaki sposób ta gałąź gospodarki wpływa na otaczające krajobrazy ekologiczne oraz pomóc w określeniu sposobów pozostania w granicach ekologicznych ograniczeń, przy zapewnieniu korzyści dla lokalnego środowiska.

Mamy nadzieję, że przemysł mleczarski wykorzysta aktualny Poradnik, aby utrzymać te nabierające rozmachu działania tak, aby można było zmniejszyć wpływ oddziaływania przemysłu na różnorodność biologiczną i dziką przyrodę, czyniąc wysiłki w kierunku jej lokalnej, regionalnej i globalnej ochrony.

Sandra Vijn

Dyrektor ds Zrównoważonych Rynków i Żywności

Światowy Fundusz na Rzecz Przyrody (WWF)

PODZIĘKOWANIA

Niniejszy przewodnik został opracowany dzięki nieocenionemu wkładowi członków stałego Komitetu Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej (IDF) ds Środowiska (SCENV) – grupy Roboczej ds Różnorodności Biologicznej.

Nasze gorące podziękowania kieruje się do przewodniczącego Grupy Roboczej oraz członków Grupy Roboczej, Przewodniczącego i Wiceprzewodniczącego Stałego Komitetu:

Sophie Bertrand (Francja) – Przewodnicząca Grupy Roboczej oraz poprzednia przewodnicząca SCEV (październik 2011 do września 2015)

Jude Capper (Zjednoczone Królestwo W. Brytanii)

Catherine Phelps (Austria)

Marta Alpharo Valenzuela (Szwajcaria)

Marcin Preidl (Niemcy) – obecny zastępca przewodniczącego SCENV (od grudnia 2014)

Ying Wang (USA) – obecny przewodniczący SCENV (od września 2015)

Wyraża się także podziękowanie dla Delanie Kellon i Marii Sánchez Mainar z Biura Głównego IDF za ich aktywny wkład do niniejszego dokumentu oraz koordynację prac.

1

WSTĘP

1.1. Cel wytycznych IDF dotyczących różnorodności biologicznej

Celem IDF w zakresie opracowania niniejszych wytycznych dotyczących różnorodności biologicznej jest:

- Pomóc kierownictwu zakładów przemysłu mleczarskiego i liderom w poprawieniu zarządzania bioróżnorodnością w całym łańcuchu dostaw mleka
- Dostarczyć wskazówki w zakresie oceny wpływu przemysłu mleczarskiego na różnorodność biologiczną
- Zapewnić zasady identyfikowania odpowiednich wskaźników różnorodności biologicznej, które mogą być wykorzystane do określania postępu w zakresie ochrony środowiska

1.2. Podstawy działania

Oczekuje się, że przewidywany wzrost populacji na świecie zwiększy popyt na produkty mleczarskie, a rozwijający się sektor mleczarski będzie wywierać wpływ na różnorodność biologiczną i ekosystemy. Wobec tego, aby wesprzeć ten sektor w zakresie stojących przed nim wyzwań dotyczących zwiększenia produkcji mleczarskiej, przy jednoczesnym zminimalizowaniu negatywnych wpływów na bioróżnorodność, IDF publikuje niniejszy poradnik, aby pomóc w ocenie wpływu gospodarstw produkujących mleko i przetwórców mleka na środowisko i sterowania tym wpływem.

Produkcja mleczarska wpływa bezpośrednio i pośrednio na różnorodność biologiczną i ekosystemy poprzez modyfikację i utrzymanie siedlisk flory i fauny, stosowanie nawozów sztucznych i innych środków, zakłócenia spowodowane hałasem i działaniem światła, wydalanie składników odżywczych oraz powstawanie emisji gazów cieplarnianych. Wpływy te mogą być dodatnie lub ujemne zależnie od rodzaju gospodarki mleczarskiej, specyficznych praktyk stosowanych w produkcji mleczarskiej oraz lokalnych warunków środowiskowych. Wpływy na środowisko mogą w sposób pośredni oddziaływać na florę i faunę występującą poza sąsiedztwem gospodarstwa lub bezpośrednim działaniem związanym z produktami takimi jak pasze lub nawozy sztuczne. Poprawa różnorodności biologicznej w gospodarstwie może poprawić efektywność produkcji i przynieść gospodarstwu zyski wynikające z bioróżnorodności takie jak zapylenie, zwalczanie szkodników, poprawiony stan jakości gleby, poprawiona jakość słodkiej wody oraz ochrona przed ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi (cień, osłona, zabezpieczenie przed powodzią).

Przetwórstwo mleka może wywierać wpływ na przyrodę poprzez modyfikację siedliska w miejscu przetwarzania na różne produkty, spust ścieków do pobliskich rzek oraz emisję gazów cieplarnianych i innych substancji zanieczyszczających.

1.3. W jakim punkcie niniejsze wytyczne są zbieżne z innymi wytycznymi dotyczącymi różnorodności biologicznej?

Ocena wpływu inwentarza żywego na różnorodność biologiczną jest wyłaniającym się obszarem prac, a zasady znajdujące się w niniejszym dokumencie oparte są na Partnerstwie ds Oceny i Wskaźników i Wpływu Hodowli Zwierząt na Środowisko (LEAP) *Zasady oceny wpływu hodowli zwierząt na różnorodność biologiczną* (FAO/LEAP). Z powodu różnorodnego charakteru bioróżnorodności, wytyczne LEAP dotyczące oceny różnorodności biologicznej zalecają stosowanie szeroko zakrojonych zasad w celu zidentyfikowania wskaźników bioróżnorodności specyficznych dla danej sytuacji.

1.4. Kto powinien stosować niniejsze wytyczne?

Odbiorcą niniejszych wytycznych są partnerzy przemysłu mleczarskiego zainteresowani utrzymaniem zweryfikowanych wskaźników różnorodności biologicznej w całym łańcuchu dostaw dla przemysłu. Wspomniane podmioty będą to głównie doradcy z zakresu zrównoważonego rozwoju oraz kierownicy zakładów ds zrównoważonego rozwoju. Wytyczne niniejsze obejmują zasady i podejścia pomagające kierownikom zakładów mleczarskich ds zrównoważonego rozwoju w ocenie i zarządzaniu wpływem produkcji mleczarskiej na różnorodność biologiczną, w celu poprawy na przestrzeni czasu.

1.5. Co zawierają wytyczne?

Niniejszy przewodnik podaje opis zasad i wskaźników oraz określa etapy, które prowadzą użytkownika poprzez proces oceny różnorodności biologicznej.

Zasady obejmują porady, w jaki sposób identyfikować „gorące miejsca” (hotspots) dotyczące różnorodności biologicznej oraz jak zrozumieć, które praktyki zarządzania mogą mieć dodatni wpływ na bioróżnorodność.

Wskaźniki wspierają użytkownika w następującym:

- Identyfikacji wpływów, które wywiera gospodarstwo lub zakład przetwórczy na różnorodność biologiczną (*wskaźniki wpływu*) bezpośrednio lub pośrednio
- Ocenie aktualnego i zmieniającego się stanu różnorodności biologicznej (*wskaźniki stanu*)
- Identyfikacji działań, które można podejmować w celu poprawy różnorodności biologicznej (*współczynniki reagowania*)

Niniejszy przewodnik zawiera **siedem etapów** kierujących użytkownika poprzez ocenę różnorodności biologicznej oraz proces opracowania planu dotyczącego poprawy stanu zarządzania.

Wytyczne nie zapewniają szczegółów dotyczących sposobu ilościowego określenia wpływu gospodarstw produkujących mleko na różnorodność biologiczną, gdyż ilościowa ocena bioróżnorodności jest dopiero tworzącą się dziedziną.

Powyższe wytyczne pozostają w zgodzie z Partnerstwem LEAP *Zasady oceny wpływu hodowli zwierząt na różnorodność biologiczną* (FAO/LEAP, 2015) i są oparte na podejściu: wpływ – stan – reagowanie (**PSR**) (ang. pressure – state – response – przyp. tłum.) w odniesieniu do oceny wpływów na różnorodność biologiczną. Powód wyboru podejścia PSR, w przeciwieństwie do podejścia oceny cyklu życia (LCA), opiera się na względnej prostocie i łatwości stosowania ram PSR, co czyni je bardziej odpowiednim w skali gospodarstwa dla oceny wpływu na bioróżnorodność, szczególnie kiedy rozważa się wpływ różnych praktyk stosowanych w gospodarstwie.

Ważnym jest także wzięcie pod uwagę poziomu wiedzy i umiejętności zarządzających przedsiębiorstwami hodowli zwierząt w zakresie zarządzania różnorodnością biologiczną, jak też dostępu do programów edukacyjnych z zakresu bioróżnorodności oraz wsparcia finansowe pomocnego w realizacji działań dotyczących reakcji środowiska w tym zakresie.

2

ZASADY OCENY WPŁYWÓW SEKTORA MLECZARSKIEGO NA BIORÓŻNORODNOŚĆ

2.1. Definicja

Różnorodność biologiczna jest zdefiniowana w Artykule 2 *Konwencji o Różnorodności Biologicznej* jako „różnicowanie wszystkich żywych organizmów, pochodzących ze wszystkich źródeł, obejmujących *inter alia*, ekosystemy lądowe, morskie i inne wodne ekosystemy oraz kompleksy (zespoły) ekologiczne, których są one częścią, włącznie z różnorodnością w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami i ekosystemami” (CBD/UNEP, 1992). Wytyczne są istotne w ocenie różnorodności biologicznej na poziomie ekosystemu (lądowy lub wodny) lub na poziomie i w obrębie gatunków (rośliny i zwierzęta). Dla celów niniejszych wytycznych, nie włączono tutaj bioróżnorodności genetycznej w obrębie gatunków.

2.2. Kluczowe zasady bioróżnorodności

- Różnorodność biologiczna jest w swoim charakterze złożona i wieloraka i szczególnie zależy od sytuacji. Czyni to ocenę wpływu produkcji mleczarskiej na bioróżnorodność z natury rzeczy skomplikowaną, jeśli ocena ta jest przeprowadzana na poziomie regionalnym lub globalnym.
- Cele planu działania w zakresie różnorodności biologicznej powinny być jasno określone, a wybrane wskaźniki i metody powinny te cele odzwierciedlać.
- Plan działania w zakresie różnorodności biologicznej powinien zidentyfikować i uwzględnić ramy dla określenia bioróżnorodności w siedlisku i na poziomie gatunków (n.p. „Czerwona Lista” Zagrożonych Gatunków Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody IUCN).
- Wpływy produkcji mleczarskiej na różnorodność biologiczną mogą być zarówno dodatnie jak i ujemne, bezpośrednie i pośrednie; wobec tego, metody oceny powinny posiadać zdolność do odzwierciedlania korzystnych jak i szkodliwych wpływów.
- Produkcja paszy poza gospodarstwem (skala krajowa lub międzynarodowa) powinna znaleźć się w granicach analizowanego ekosystemu i zgadzać się z metodą LCA (ocena cyklu życia – przyp. tłum.) gdyż często produkcja ta ma istotny wpływ na różnorodność biologiczną.

- Ważne jest zidentyfikowanie i opisanie wybranego stanu odniesienia (poziom bioróżnorodności, który stosuje się jako poziom podstawowy (kontrolny – przyp. tłum.) do porównań) oraz zgodnie z tym, interpretacja wyników.

2.3. Wskaźniki bioróżnorodności

Ramy dla stosowania metody LCA w ocenie różnorodności biologicznej opisano w publikacji *Zasady oceny wpływu hodowli zwierząt na Różnorodność Biologiczną* (FAO/LEAP, 2015). Dokument LEAP wyszczególnia zasady dla dwóch różnych, ale uzupełniających się metod stosowanych w ocenie bioróżnorodności. Są to ramy LCA i PSR. Podejście LCA zalecane jest w ocenie na większą skalę przestrzenną, na przykład, kiedy cel oceny ma pokazać łańcuch wszystkich dostaw albo występujące na danym obszarze przestrzenne "gorące miejsca". Podejście PSR jest bardziej odpowiednie dla oceny różnorodności biologicznej występującej w mniejszej skali lub kiedy celem oceny jest określenie względnego wpływu różnych praktyk zarządzania na bioróżnorodność. Jak określono w zasadach LEAP, wszechstronny zakres podejścia LCA jest ważny i pożyteczny dla uniknięcia przesunięcia problemu, na przykład, z jednej fazy cyklu życia do drugiej fazy lub z jednego regionu do innego.

Dla wskaźników różnorodności biologicznej objętych niniejszym Przewodnikiem stosuje się ramy PSR (Rys.1)



Rys.1. Ramy generyczne (środowiskowy łańcuch przyczynowo - skutkowy) dla oceny funkcjonowania produkcji zwierzęcej wobec różnorodności biologicznej

Ramy PSR oparte są na doborze odpowiednich wskaźników, które odnoszą się do zmian zachodzących w bioróżnorodności na poziomie zarówno ekosystemu jak i gatunków. Trzy kategorie wskaźników to wskaźniki wpływu, wskaźniki danego stanu oraz wskaźniki reakcji.

2.3.1. Wskaźniki wpływu

Wskaźniki wpływu (Tabele 1 i 2) pomagają użytkownikowi w zidentyfikowaniu oddziaływania na różnorodność biologiczną i na korzyści wynikające z ekosystemu, które to działanie ma przeważnie ujemny wpływ na stan bioróżnorodności i na systemy ekologiczne. Powyższe wskaźniki są ściśle powiązane z praktykami zarządzania gospodarstwem przez rolników i mogą dostarczyć użytkownikom wiedzę o potencjalnym stopniu wpływu gospodarstwa na środowisko. Wskaźniki wpływu można także stosować do monitorowania wpływów korzystnych dla środowiska lub poprawy w funkcjonowaniu różnorodności biologicznej. Wpływ i korzyść to często dwie strony tego samego systemu oceny. Ponieważ są one ściśle powiązane z decyzjami zarządzania, łatwo można uzyskać dane wymagane do oceny wskaźników wpływu.

Do sporządzenia krótkiej listy wpływów oraz możliwych korzyści w ujęciu ilościowym, należy dokonać ustalenia zakresu działania i przeprowadzić analizę miejsc „gorących”. Dla każdego wpływu powinno się określić ilościowo co najmniej jeden wskaźnik.

Główne czynniki i podkategorie	Mechanizmy	Wskaźniki przykładowe: Na poziomie terytorium	Wskaźniki przykładowe: na poziomie gospodarstwa
Zmiana siedliska			
	Wylesianie i fragmentacja	Stopień przekształcenia	Wielkość poletka/wydzielenie
	Użytki zielone, grunty podmokłe, sawanna i tundra; przekształcenie na tereny uprawne	Wielkość poletka/wydzielenie	Łączność/fragmentacja
		Łączność /fragmentacja	Spadek /nadmiar gatunków
		Spadek g/nadmiar gatunków	
Degradacja siedliska	Nadmierne nawożenie	Znormalizowany wskaźnik różnicy w wegetacji (DVI)	Znormalizowany DVI
	Degradacja ziemi	Erozja/zwartość	Erozja/zwartość
	Zakłócenie spowodowane hałasem i światłem	pH gleby/zasolenie	pH gleby/zasolenie
		Substancja organiczna gleby	Substancja organiczna gleby
		Substancja organiczna gleby	Skuteczność wykorzystywania opadów
		Skuteczność wykorzystywania opadów	
Intensyfikacja	Wyższe wykorzystanie wartości wejściowych w uprawach paszowych	Określone wartości wyjściowe (mleka/ha)	Określone wartości wyjściowe (mleka/ha)
	Poprawa użytków zielonych, nawożenie, Wyższe wskaźniki obsady zwierząt	Określone wartości wejściowe (wkład/obszar)	Określone wartości wejściowe (wkład/obszar)
		Wskaźniki obsady zwierząt	Wskaźniki obsady zwierząt
		Procentowa ilość siedlisk pół-naturalnych	Procentowa ilość siedlisk pół-naturalnych
Zmiany w krajobrazie	Układ (utrata ciągłości)	Różnorodność siedlisk	Różnorodność siedlisk
	Skład (straty różnorodności siedlisk)	Procentowa ilość siedlisk pół-naturalnych	Procentowa ilość siedlisk pół-naturalnych
		Różnorodność siedlisk	Różnorodność siedlisk
Zanieczyszczenia			
Zanieczyszczenie składnikami odżywczymi gleby	Zanieczyszczenie gleby i wody (zakwaszenie i eutrofizacja)	Stosunek azotu/fosforu	Stosunek azotu/fosforu w szlakach wodnych
		Stężenia składników odżywczych w drogach wodnych przyjmujących te składniki	Wykwity alg
		Częstotliwość i rozmiar Kwitnienia alg	Procentowa ilość stref nadbrzeżnych zabezpieczana buforami
			Emisje

	Zanieczyszczenia atmosferyczne	Procentowa ilość stref nadbrzeżnych zabezpieczana buforami	
		Emisja tlenu azotu i amoniaku	
Ekotoksyczność	Produkty ekotoksyczne takie jak pestycydy i produkty weterynaryjne (włączając antybiotyki, środki przeciw robactwu)	Ilość i rodzaj stosowanych pestycydów	Ilość i rodzaj stosowanych pestycydów
		Stężenie cząsteczkowe ekotoksycznych pestycydów w środowisku	
Inne czynniki			
Gatunki inwazyjne	Nadmierny wypas	Obecność /liczba gatunków inwazyjnych	Obecność /liczba gatunków inwazyjnych
	Gatunki inwazyjne/kontrola szkodników		
Zmiana klimatu	Częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych	Spadek/nadmiar występowania gatunków	Spadek /nadmiar występowania gatunków
	Zmiany w średniej temperaturze/opadach deszczu		

Tab.1. Wskaźniki wpływu (źródło FAO/LEAP, 2015)

Główne czynniki i podkategorie	Mechanizmy	Wskaźniki przykładowe: Na poziomie terytorium	Wskaźniki przykładowe: na poziomie gospodarstwa
Zmiana siedliska			
Odnowa siedliska	Usprawnione zarządzanie wypasem (n.p. wypas ekstensywny/rotacyjny, agroleśnictwo, zarządzanie obsadą zwierząt)	Znormalizowany wskaźnik zróżnicowania roślinności DVI	Znormalizowany wskaźnik zróżnicowania roślinności DVI
		Erozja/zwartość gleby	Erozja/zwartość gleby
		pH gleby/zasolenie	pH gleby/zasolenie
		Organiczna substancja gleby	Organiczna substancja gleby
		Skuteczność wykorzystania opadów deszczu	Skuteczność wykorzystania opadów deszczu
Ciągłość krajobrazu	Utrzymanie różnorodności siedliska	Procentowa ilość pół-naturalnych siedlisk	Procentowa ilość pół-naturalnych siedlisk
	Utrzymanie ciągłości przestrzennej	Różnorodność siedliska	Różnorodność siedliska
Zanieczyszczenia			

Zapobieganie zanieczyszczeniom składnikami odżywczymi gleby	Ochrona stref nadbrzeżnych	Stosunek azotu/fosforu	Stosunek azotu/fosforu w odniesieniu do stanu jakości/wydajności gleby
	Zarządzanie nawozami sztucznymi i naturalnymi	Stężenia składników odżywczych w drogach wodnych przyjmujących te składniki	Procentowa wielkość chronionej strefy nadbrzeżnej
		Częstotliwość i rozmiar kwitnienia alg	
		Procentowa wielkość chronionej strefy nadbrzeżnej	
		Emisja tlenu azotu i amoniaku	

Tab. 2. Wskaźniki wpływu (korzystne) (FAO/LEAP, 2015)

2.3.2. Wskaźniki stanu

Wskaźniki stanu różnorodności biologicznej opisują trzy aspekty bioróżnorodności (Tabela 3):

- Skład, obejmujący różnorodność ekosystemu i bogactwo/różnorodność gatunków flory i fauny
- Struktura, obejmująca strukturę populacji oraz strukturę krajobrazu (organizacja przestrzenna krajobrazu)
- Funkcja, obejmująca różnorodność funkcjonalną (n.p. zapylenie) oraz służebną rolę ekosystemu

Skład, struktura i funkcja dostarczają informacji dla zrozumienia sytuacji, zarówno na szczeblu ekosystemu jak i gatunków. Wskaźniki niniejsze można obliczyć na przestrzeni czasu lub w określonym momencie czasu. Relacja obszar siedliska/rodzaj ziemi jest prosta w ocenie i może być wskaźnikiem informacyjnym stanu bioróżnorodności ziemi gospodarstwa.

Poziom i rozmiary	Opis	Przykłady wskaźników
Gatunki		
Skład	Opisuje rodzaj i odmianę gatunku flory i fauny	Obfitość (liczba osobników), bogactwo (liczba gatunków) oraz różnorodność (połączenie obfitości i bogactwa). Może być wyliczane dla określonych grup gatunków (n.p. ptaki) lub grupy ze szczególną wartością ochronną (np. „Czerwona Lista” gatunków zagrożonych IUCN)
Struktura	Struktura przestrzenna w krajobrazie	Informacja na temat struktury wieku populacji, szczególnie dla gatunków o wysokiej wartości ochronnej
Funkcja	Struktura klas wiekowych Grupy funkcjonalne (tj grupy gatunków pełniących tę samą funkcję)	Opis grup funkcjonalnych dla flory (n.p. warzywa, trawy, zioła)
Ekosystem		
Skład	Opisuje tożsamość i różność ekosystemów	Dla gatunków, obfitość (wielkość) bogactwo i różnorodność można wyliczyć na poziomie ekosystemu albo na przestrzeni czasu albo w danym momencie

Struktura	Struktura roślinności	Architektura roślinności
	Struktura gleby	Gatunki drzew w dominującej roślinności
	Jakość wody	Fragmentacja siedliska w przekroju krajobrazu Wskaźniki zdrowia gleby włączając pH, stan odżywienia, zwięzłość, węgiel organiczny i zasolenie Wskaźniki jakości wody takie jak zmętnienie, pH, zasolenie, azotany, fosforany, temperatura i rozpuszczony tlen
Funkcja	Procesy i funkcje ekosystemu, które mogą pełnić rolę służebną z punktu widzenia człowieka	Ilościowe określenie funkcji lub służebnej roli ekosystemu (n.p. produkcja biomasy, zapylenie, filtracja wody, filtracja powietrza). To ilościowe określenie można wykonać w określonych jednostkach (n.p. ton/ha/rok wyodrębnienia węgla) lub określać monetarnie, aby uzyskać sumę różnych typów służebności ekosystemu

Tab.3. Przegląd poziomów i rozmiarów bioróżnorodności w celu dokonania doboru odpowiednich wskaźników (FAO/LEAP, 2015)

Wskaźnik oparty na składzie (t.j. obfitości gatunków flory i fauny) jest najbardziej powszechnym wskaźnikiem stanu różnorodności biologicznej, ponieważ jest najłatwiejszy do obliczenia. Jednakże, należy pamiętać, że informacja na temat obfitości nie jest wystarczająca, aby wyprowadzić wnioski, ponieważ struktura i funkcja są także bardzo ważne dla bioróżnorodności chociaż nieco trudniejsze do zidentyfikowania.

2.3.3. Wskaźniki reagowania

Wskaźniki reagowania opisują decyzje i działania, które mogą być podejmowane przez różne organizacje i czynniki w celu złagodzenia wpływów i poprawienia stanu różnorodności biologicznej. Decyzje i działania obejmują przepisy prawne, różne bodźce, certyfikacje, plany zarządzania bioróżnorodnością lub praktyki w tym zakresie.

Wskaźniki reagowania powinny opierać się na rozsądnych i weryfikowalnych dowodach naukowych, które tworzą szczegółowe jasne powiązania pomiędzy przyjętymi wskaźnikami reagowania a spodziewanym wynikiem w zakresie różnorodności biologicznej. Wskaźniki reagowania mogą mieć charakter ogólny (n.p. czy plan działania w zakresie stanu bioróżnorodności dotyczy danej sytuacji czy nie) lub bardziej określone, takie jak poziom wydatków na ochronę rdzennych użytków zielonych lub decyzja dotycząca ochrony zagrożonych gatunków. Specyficzne wskaźniki mogą być określane stosując przegląd i analizę miejsc „gorących”.

Kluczową rolą dla wskaźników reakcji jest monitorowanie postępu, zarówno w zakresie wskaźników wpływu jak i wskaźników stanu. Przykłady wskaźników reagowania w mleczarstwie w skali gospodarstwa obejmują co następuje:

- Procentowa wielkość strefy nadbrzeżnej chronionej przed zwierzętami
- Zmniejszenie ilości gatunków inwazyjnych
- Zakładanie siedlisk dzikiej przyrody/korytarze ciągłości
- Istnienie planu działania w zakresie różnorodności biologicznej, regularnie przeglądane i zgodnie z tym poprawiane

- Uczestnictwo w programach edukacyjnych dotyczących przemysłu/bioróżnorodności zbiorowisk

Zrozumienie skuteczności działania istniejących przepisów i polityki w zakresie różnorodności biologicznej na poziomie krajowym i regionalnym jest zasadnicze, jeśli przedkładamy nieuregulowane wskaźniki reagowania w porównaniu do uregulowanych wskaźników reagowania. Poszczególne kraje mogą posiadać przepisy dla ochrony różnorodności biologicznej i ochrony (takie jak zakaz wylesiania, wstrzymywanie przekształcenia ziemi i ochrona zagrożonych gatunków i ich siedlisk), ale niniejsze przepisy mogą być nieskuteczne lub nie być wdrożone. W niektórych krajach mogą istnieć minimalne przepisy w odniesieniu do różnorodności biologicznej, ale posiadają skuteczne programy dotyczące bioróżnorodności inicjowane przez uczestniczących partnerów. Przy wyborze wskaźników reagowania, dotyczących różnorodności biologicznej, istniejące wskaźniki opracowane przez władze i partnerów w programach powinny być ocenione pod kątem skuteczności oraz, tam gdzie jest to stosowne, należy włączyć dodatkowe wskaźniki reagowania, aby osiągnąć wymagane wyniki.

2.4. Kryteria jakości dla wskaźników bioróżnorodności

Zasadą ogólną jest aby wskaźniki powinny były:

- **Dokładnie określone:** Oparte na jasno zdefiniowanych, weryfikowalnych, naukowo akceptowalnych danych, które są zbierane przy wykorzystaniu standardowych metod o znanej dokładności i precyzji lub oparte na tradycyjnej wiedzy, która została zwalidowana w odpowiedni sposób
- **Szeroko akceptowane:** Siła wskaźnika zależy od jego powszechnego zaakceptowania. Podstawową rzeczą jest zaangażowanie osób podejmujących decyzje, głównych partnerów i ekspertów w opracowanie wskaźnika.
- **Łatwo zrozumiałe:** Wskaźniki powinny być mierzalne i łatwe w interpretacji w sposób dokładny i przystępny
- **Czułe:** Wskaźniki powinny być dostatecznie czułe, aby wskazywać istniejące trendy oraz, tam gdzie możliwe, pozwolić na rozróżnienie pomiędzy zmianami wprowadzonymi przez człowieka a powstałymi w sposób naturalny
- **Reprezentatywne:** Zestaw wskaźników powinien zapewnić reprezentatywny obraz występujących wpływów, stanu różnorodności biologicznej, reakcji, zastosowań i wydajności (zakres)
- **Mała liczba:** Im mniejsza jest ogólna liczba wskaźników tym jest bardziej zrozumiała dla decydentów i ogółu publicznego
- **Istotne:** Wskaźniki powinny być ważne dla użytkowników i pomóc im w zrozumieniu wpływu praktyki na różnorodność biologiczną.

3

STOPNIOWE PODEJŚCIE DO OPRACOWANIA PLANU DZIAŁANIA W ZAKRESIE BIORÓŻNORODNOŚCI

Kluczowe działania w odniesieniu do stosowania wskaźników PSR w ocenie różnorodności biologicznej są następujące:

1. Zdefiniowanie celu
2. Ustalenie zakresu i analiza „gorących miejsc”
3. Ustanowienie granicy oceny
4. Badanie porównawcze (benchmarking) w celu ustalenia stanu odniesienia
5. Zaangażowanie się interesariuszy (osoby zainteresowane projektem lub mogące wpływać na przedsiębiorstwo lub pozostawać pod jego wpływem, ang. *stakeholders* – przyp. tłum)) i ekspertów
6. Identyfikacja i ustalenie wskaźników priorytetowych
7. Skuteczne kontaktowanie się

Każde z tych działań omówiono w kolejnych częściach rozdziału.

3.1. Zdefiniowanie celu

Przy planowaniu lub realizowaniu oceny różnorodności biologicznej, ważne jest jasne przedstawienie celu lub celów. Rolnik może chcieć ocenić naturalny kapitał bioróżnorodności w gospodarstwie: z osobistych przyczyn, po to aby spełnić wymagania klientów, albo z tytułu uczestnictwa w programie dotyczącym różnorodności biologicznej danego zbiorowiska. Interesariusz przedsięwzięć przemysłowych może chcieć uzyskać zapewnienie, że jego dostawcy spełniają wymagane normy w odniesieniu do różnorodności biologicznej. Partnerzy współpracujący z władzami mogą wymagać informacji o bioróżnorodności jako części „licencji

na działanie” lub przyznawania płatności związanych z uczestnictwem w programach zarządzania.

Każdy z powyższych rozmaitych celów wpływa na rodzaj wskaźników PSR dobranych do ich pomiaru funkcjonowania i poprawy wraz z upływem czasu. Na przykład, dana społeczność może być zaniepokojona kwitnieniem alg w ujściu rzeki i ich wpływem na funkcję ekosystemu (stan aktualny). Istotnym wpływem jest zanieczyszczenie, eutrofizacja układu i wskaźniki reagowania, które mogłyby stanowić zmiany w zarządzaniu składnikami odżywczymi w gospodarstwie i ochronie stref przybrzeżnych. Chociaż jest to stosunkowo łatwy przykład, ilustruje on jednak znaczenie zdefiniowania celu oceny bioróżnorodności, ponieważ ten cel określi dobór wskaźników, zakres i partnerów, którzy muszą być w to zaangażowani.

3.2. Ustalenie zakresu i analiza punktów „gorących” (hotspots)

Celem analizy oceny jest identyfikacja ważnych problemów związanych z różnorodnością biologiczną i ich motywatorów w obrębie obszarów geograficznych, dotkniętych oddziaływaniem gospodarstwa produkującego mleko. Zważywszy na wieloraki charakter bioróżnorodności, problemy te są różne w zależności od sytuacji obszaru geograficznego, rodzajów stosowanych praktyk zarządzania oraz stanu odniesienia w zakresie różnorodności biologicznej.

Analiza zakresu oceny powinna także obejmować wskaźniki powiązane z produkcją pasz poza gospodarstwem i końcowym wpływem tej produkcji, rozciągającym się poza granice gospodarstwa (n.p. wpływy na drogi wodne) ale w obrębie kontroli rolnika lub przetwórcy. Na przykład, gospodarka mleczarska oparta na żywieniu pastwiskowym prawdopodobnie wywiera wpływ składników odżywczych na bioróżnorodność wodną w przylegających drogach wodnych poprzez spływ związków odżywczych i osadów, a następnie – ewentualnie - na końcowy zbiornik przyjmujący (n.p. Zatoka Meksykańska). Gospodarstwa produkujące mleko prowadzące system żywienia krów TMR (pełnoporcjowe dawki żywienia – ang. Total Mixed Ration – przyp. tłum.) z pełnym wychwytywaniem związków mineralnych i z recyklingiem wody mogą w ograniczony sposób przyczyniać się do zanieczyszczenia związkami mineralnymi, ponieważ związki te można wprowadzić do recyklingu w obrębie stosowanego systemu. Jednakże, zależnie od tego gdzie znajduje się źródło paszy dla żywienia TMR, może występować istotny wpływ systemu TMR na biologiczne środowisko, taki jak degradacja siedliska w lokalizacjach geograficznych w pewnej odległości od bramy gospodarstwa. To jest także ważne dla przetwórców pod względem wartości wprowadzanych do gospodarstwa. Przetwórcy mleka powinni wziąć pod uwagę wpływ produkcji wszelkich surowców na bioróżnorodność, nie tylko wpływ produkcji mleka.

Analiza jakościowa punktów „gorących” (hot spots) identyfikuje względne znaczenie różnych motywatorów zmian zachodzących w różnorodności biologicznej i powinna traktować jako priorytet te motywatory, które może kontrolować lub na które może mieć wpływ zarządzający ziemią lub jej użytkownik. Kategorie motywatorów będących pod kontrolą zarządcy ziemią nie ograniczają się do wybranego obszaru, ale obejmują wpływy, które wywierają działanie na otaczające lub połączone tereny (n.p. w przypadku inwazyjnych gatunków flory i fauny). Przeprowadzając analizę miejsc „gorących”, należy zwrócić szczególną uwagę na wpływy potencjalnie oddziałujące na chronione obszary i gatunki.

3.3. Ustanowienie granic oceny

Istnieją zasadnicze różnice pomiędzy systemami gospodarki mleczarskiej i różnymi krajobrazami na poziomie regionalnym, krajowym i globalnym. W obrębie tego samego krajobrazu mogą często występować różne systemy prowadzenia gospodarstwa produkującego mleko. Na przykład, żywienie systemem TMR mogą występować w miejscach przyległych do systemu żywienia pastwiskowego o niskich nakładach wejściowych lub pastwisk nawodnionych, z intensywnym sposobem żywienia. Przy różnorodności gospodarki mleczarskiej w obrębie różnych krajobrazów i pomiędzy krajobrazami, najbardziej stosowną granicą dla oceny śladu różnorodności biologicznej w gospodarstwie produkującym mleko jest wpływ jego praktyk na bioróżnorodność w obrębie granic gospodarstwa i poza granicą gospodarstwa. Przykładami zewnętrznego majątku przyrody są tereny podmokłe – bagna lub ujścia rzek (estuaria), na które mogą mieć wpływ zrzuty nadmiernej ilości związków mineralnych do przylegających dróg wodnych.

Granice oceny powinny obejmować:

- Ziemię wykorzystywaną w produkcji mleka, włącznie z produkcją pasz poza terenem gospodarstwa produkującego mleko
- Drogi wodne i tereny podmokłe włączone do obszaru produkcji mleka lub połączone z obszarem produkcji mleka
- Obszary ochrony różnorodności biologicznej lub ostoje dzikiej zwierzyny znajdujące się w obszarze produkcji mleka lub połączone z obszarem produkcji mleka

Chociaż prowadzenie gospodarstwa produkującego mleko może nie wywierać bezpośredniego wpływu produkcji pasz (poza gospodarstwem) na różnorodność biologiczną, powinno ono odpowiadać za wpływ na środowisko spowodowany paszą sprowadzaną do gospodarstwa oraz tam gdzie to możliwe, łagodzić te wpływy w możliwie jak największym stopniu. Przykłady takiego łagodzenia skutków takiej produkcji obejmują zakup paszy, posiadającej certyfikat zrównoważonego rozwoju lub zakup paszy od rolnika z obszaru, który jest dobrze zarządzany pod względem bioróżnorodności (w oparciu o dokumentację, itp.).

3.4. Badanie porównawcze – benchmarking w celu ustalenia stanu odniesienia

Tam gdzie możliwe, należy ustalić stan odniesienia dotyczący różnorodności biologicznej w celu przeprowadzenia oceny obejmującej monitorowanie postępu w czasie. Stan odniesienia powinien mieć znaczenie dla ustalenia wskaźnika, na przykład: procentowa wielkość chronionej strefy nadbrzeżnej, stopień fragmentacji siedliska lub liczba właścicieli ziemi biorących udział w programach ochrony środowiska. Istnieją różne możliwości ustalenia stanu odniesienia (20 lat temu, przez wprowadzeniem planu działania, przeciętna dla danego obszaru itp) zależnie od celu planu działania.

Wiedza o stanie odniesienia lub warunkach wyjściowych jest ważna przy wyborze wskaźników reagowania. Ponieważ wskaźniki reagowania odzwierciedlają podjęte działania i decyzje realizowane przez partnerów biorących udział w programach, wymagane jest także zrozumienie związanych z tym wartości społecznych, kulturowych, ekonomicznych i biofizycznych. Na przykład, kluczową barierą ekonomiczną jest zabezpieczenie tytułu posiadania ziemi; zarządzający ziemią bez jej posiadania mogą mieć ograniczoną możliwość lub motywację do realizowania wskaźników reagowania dotyczących różnorodności biologicznej, w przeciwieństwie do rodzinnych lub należących do spółek systemów gospodarki opartej na intensywnym żywieniu.

3.5. Zaangażowanie się interesariuszy i ekspertów

Interesariusze odgrywają ważną rolę w ustalaniu priorytetów problemów, identyfikując odpowiednie działania i bieżące monitorowanie. Eksperti mogą pomagać poprzez zapewnienie technicznych informacji oraz, jeśli to istotne, przeprowadzanie pewnych oceniających działań takich jak np. przeglądy siedliska.

Nieco więcej informacji na temat zaangażowania się interesariuszy można znaleźć w Ramach Zrównoważonego Rozwoju Mleczarstwa (DSF) *Przewodnik Realizacji Ram Zrównoważonego Rozwoju Mleczarstwa* (GDDA, 2015). Przewodnik GDA określa interesariusza w następujący sposób: interesariusze (*ang. stakeholders* – przyp. tłum.) są poszczególnymi osobami lub grupami, zainteresowane każdą decyzją lub działalnością podejmowaną przez daną organizację”. Jak podkreślono w przewodniku DSF, nie jest możliwe określenie ilu interesariuszy powinno być zaangażowanych. Pierwszy etap to wstępne dokonanie przeglądu wszystkich ewentualnych partnerów oraz ustalenie priorytetów działania zgodnie z ich wpływem na dany projekt. Jak stwierdzono w przewodniku DSF, „zaangażowanie waszych interesariuszy to dwustronne dyskusje na temat jak najlepiej współpracować” i jest to trwający proces. Etap ten jest szczególnie kluczowy dla problemów związanych z bioróżnorodnością, ponieważ jest to skomplikowana i stawiająca wyzwania dziedzina. Zaangażowanie interesariuszy pomoże im zrozumieć złożoność planu działania i pozwolić na uniknięcie krytycznych uwag po jego realizacji.

3.6. Identyfikacja i ustalenie priorytetowych wskaźników

Dobór wskaźników jest określony przez cel, zakres i granice oceny. Wskaźniki wpływu, stanu bieżącego i reagowania uzupełniają się wzajemnie, są komplementarne i tam gdzie możliwe, powinny być stosowane w połączeniu ze sobą. Wskaźniki reagowania dostarczają zaleceń w zakresie praktyk zarządzania, co pozwala na zajęcie się głównymi problemami różnorodności biologicznej; wskaźniki stanu bieżącego i/lub wpływu można stosować w celu określenia czy wprowadzone zmiany są pomyślne. Może zaistnieć dłuższy odstęp czasu pomiędzy realizacją w praktyce a zmianą wartości wskaźnika dotyczącego stanu. W przypadku praktyk gdzie wyniki mogą nie być oczywiste jako rezultat opóźnienia w czasie lub odległości, ważne jest dobre zrozumienie leżących u podłoża związków przyczynowo - skutkowych, gdyż wiele czynników mających wpływ na stan różnorodności biologicznej znajduje poza zasięgiem kontroli człowieka, a nawet, bardziej drastycznie, poza zasięgiem kontroli rolnika prowadzącego gospodarstwo produkujące mleko.

Ważność różnych problemów dotyczących bioróżnorodności, zależy także od stanu ochrony środowiska danego krajobrazu. Funkcje i czynności służebne krajobrazów przemysłowych wobec różnorodności biologicznej mogą być bardziej elastyczne w stosunku do gospodarki mleczarskiej w porównaniu do krajobrazów o wysokiej wartości różnorodności biologicznej. Rolnicy muszą rozumieć zdolność lokalnego ekosystemu do absorbowania nadmiernych ilości składników odżywczych gleby. Aby utrzymać bioróżnorodność, wymagane są minimalne praktyki i wiedza dotyczące stanu jakości gleby, emisji do powietrza oraz wpływu na środowisko wodne, nawet dla krajobrazów o niskiej wartości zachowawczej krajobrazu. Odwrotnie, gospodarstwa mleczne umiejscowione w obszarach przemysłowych lub o niskim stopniu różnorodności biologicznej mogą mieć większe możliwości poprawy lokalnej i regionalnej bioróżnorodności poprzez praktyki zarządzania niż gospodarstwa umiejscowione w krajobrazach o wyższym stopniu istniejącej różnorodności biologicznej. Czynniki dotyczące lokalizacji i prowadzenie gospodarstwa powodują, że wybór porównywalnych współczynników bioróżnorodności w gospodarstwie produkującym mleko w skali lokalnej, regionalnej i globalnej jest trudny.

Dla firm i innych organizacji, które stosują ocenę zrównoważonego rozwoju wobec dostawcy mleka w skali globalnej lub regionalnej, ważne jest zrozumienie, że każde działanie związane z mlekiem powinno oceniać swoje własne wpływy na różnorodność biologiczną i opracowywać swoje własne plany działania wobec bioróżnorodności tzn. określone dla danego kontekstu i najważniejsze dla swojej własnej działalności, w oparciu o ocenę:

1. Względnych wpływów na różnorodność biologiczną w otaczającym ich krajobrazie, włączając tu analizę miejsc „gorących” (hot spots)
2. Dostępne dla nich praktyczne strategie w celu łagodzenia tych wpływów

3. Strategie zarządzania bioróżnorodnością (z kluczowymi wskaźnikami działania, najważniejszymi punktami itd, które będą miały największy wpływ na osiągnięcie pożądanego celu

Proces oceny powinien obejmować wpływy produkcji pasz poza gospodarstwem na bioróżnorodność w celu określenia stopnia „przecieku” (przenoszenia) tych wpływów. Poniżej przedstawiono przykład, w jaki sposób identyfikować właściwe wskaźniki PSR (tabela 4) w oparciu o Poradnik Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) Przewodnik TEEB dla badań TEEB (Ekonomia Ekosystemów i Różnorodności Biologicznej w Polityce Lokalnej; ang. Economics of Ecosystems and Biodiversity – przyp. tłum.) (TEB 2013).

ETAP 1: Zidentyfikować kluczowe wskaźniki wpływów, które mają możliwość wpływu na różnorodność biologiczną w gospodarstwie i w krajobrazie	ETAP 2: Zidentyfikować, które usługi różnorodności biologicznej (wskaźniki stanu) są ważne dla funkcjonowania produkcji w gospodarstwie produkującym mleko w skali gospodarstwa i danego krajobrazu	ETAP 3: Zidentyfikować strategie zarządzania bioróżnorodnością (wskaźniki reagowania), które dają największe korzyści dla środowiska na szczeblu gospodarstwa, regionalnym, krajowym i globalnym, zarówno obecnie jak i w przyszłości
<p>Mogą one być:</p> <p>Ujemne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utrata/degradacja siedliska jako wynik czyszczenia terenu dla produkcji mleczarskiej albo skutek nadmiernego wypasu • Zanieczyszczenie składnikami odżywczymi • Intensyfikacja • Nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych takich jak woda, • Zmiany klimatyczne • Gatunki inwazyjne <p>Korzystne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odnowa siedliska • Zwartość krajobrazu 	<p>Mogą one być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzeniem się gleby • Kontrolą biologiczną (kontrola drapieżników przez gatunki łowne) • Zapyłaniem (uprawy paszowe) • Jakością wody • Siedliskami dla lokalnych gatunków roślin, włączając lokalnie uprawiane gatunki • Ochroną przed ekstremalnymi zmianami klimatycznymi 	<p>Mogą one być:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakładaniem pasów ochronnych • Agroleśnictwem • Odgradzaniem zwierząt od obszarów nadbrzeżnych • Zarządzaniem inwazyjnymi gatunkami roślin • Utrzymywaniem gatunków rodzimych (n.p. trawy) • Zapewnieniem miejsc schronienia gatunkom lub połączeń z korytarzami dla dzikiej przyrody • Kontrolą erozji gleby, retencją osadów (zapobieganie utratom gleby) • Zachowaniem pozostałej roślinności • Zachowaniem lub założeniem na terenie gospodarstwa rodzimej roślinności wokół zapór wodnych, terenów podmokłych i stref nadbrzeżnych • Dokładna melioracja i stosowanie nawozów

Tab. 4: Etapy identyfikacji odpowiednich wskaźników PSR (TEEB, 2013)

Po tym etapie, jeśli jest taka potrzeba, w celu oceny poprawy stanu różnorodności biologicznej w oparciu o podjęte działania, może nastąpić etap mierzenia i zarządzania. Kontekst ten można rozwinąć w sposób bardziej praktyczny jako podręcznik użytkownika.

3.7. Skuteczne komunikowanie się

Przewodnik do realizacji Ram Zrównoważonego Rozwoju Mleczarstwa (GDAA, 2015) podaje ogólne zalecenia w zakresie komunikowania się w sprawach zrównoważonego rozwoju, które są istotne dla różnorodności biologicznej. Proszę odwołać się do tego przewodnika dla uzyskania więcej szczegółów odnośnie skutecznego komunikowania się.

3.8. Wniosek i streszczenie

Większość inicjatyw w sektorze produkcji zwierzęcej opiera się raczej na wskaźnikach PSR, a wskaźnikach reagowania w szczególności, bardziej niż na metodzie LCA. Jak to podano w *Zasadach oceny wpływu produkcji zwierzęcej na różnorodność biologiczną LEAP*, metoda LCA dla oceny bioróżnorodności wymaga istotnej poprawy, gdyż nie może uchwycić rzeczywistej i złożonej dynamiki wzajemnych interakcji ekosystemu” (FAO/LEAP, 2015). Z tego powodu, krótko mówiąc, jest prawdopodobne, że metoda oceny różnorodności biologicznej będzie kontynuowana na podstawie ram dla wskaźników PSR.

Wiele ocen stosowanych w sektorze produkcji mleka i w łańcuchu dostaw mleka opiera się na Planach Działania na rzecz Różnorodności Biologicznej jako sposobu oceny wkładu ze strony producentów i hodowców zwierząt wobec bioróżnorodności. Plany Działania na rzecz Różnorodności Biologicznej umożliwiają ciągłą poprawę w tym zakresie poprzez regularne przeglądy oparte na kluczowych wskaźnikach oceny bioróżnorodności i dotyczą całego sektora mleczarskiego i różnych geograficznych usytuowań. W Załącznikach 2 – 5 przedstawiono niektóre przypadki badań przypadków pochodzących z różnych części świata.

Poniższa lista przedstawia główne elementy, które powinny znaleźć się w Planie Działania na Rzecz Różnorodności Biologicznej w produkcji zwierzęcej, zgodnie z tym co określono w przewodniku LEAP (FAO/LEAP, 2015).

- Identyfikacja celów dotyczących różnorodności biologicznej
- Jasne określenie metody i wyniku ustalenia zakresu działania i analizy miejsc „gorących” (hot spots)

- Uwzględnienie wpływów pochodzących z poza gospodarstwa produkującego mleko
- Podejścia, które uwzględniają i różnicują siedliska o wysokim walorze przyrodniczym oraz zwykłe siedliska gospodarstw rolnych
- Dobór wskaźników ilościowych
- Strategie praktycznego zarządzania podejmowane przez rolników
- Zastosowanie i realizacja dobrze skonstruowanego programu monitorowania
- Ważna i obiektywna analiza danych
- Stosowanie danych potwierdzających powodzenie działania lub potrzebę dalszej poprawy zarządzania
- Pomyślny przekaz wiedzy do rolników
- Bardziej rozległe komunikowanie się, informujące o korzyściach bioróżnorodności i osiągnięciach w zakresie zrównoważonego rolnictwa

Przykłady oceny różnorodności biologicznej znajdują się w Załącznikach 2 – 5.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr 1: Glosariusz stosowanych terminów

Benchmark – badanie porównawcze, benchmark: norma lub punkt odniesienia, wobec którego można dokonywać wszelkich porównań

Biodiversity – Różnorodność biologiczna, bioróżnorodność: Zmienność pomiędzy wszystkimi organizmami żywymi pochodzącymi, *inter alia*, z ekosystemów lądowych, morskich, i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią, włącznie z różnorodnością w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami i ekosystemami (CBD/UNEP, 1992)

Boundary – granica: Zespół kryteriów określających, które procesy jednostkowe są częścią systemu otrzymywania produktu (cykl życia) (IDF, 2015)

Characterization factor – parametr charakteryzowania: Czynniki pochodzący od modelu charakteryzowania, który jest zastosowany do przekształcenia przypisanego wyniku analizy zbioru danych wejściowych i wyjściowych cyklu życia produktu w ogólną jednostkę wskaźnika kategorii (ISO 14044:2006)

Conservation – ochrona, pielęgnacja: Zmiana potrzeb lub zwyczajów mająca na celu utrzymanie naturalnej jakości przyrody, włączając ziemię, wodę, różnorodność biologiczną i energię (Gibb i wsp., 2013)

Ecosystem – ekosystem: Układ składający się z żywych organizmów i jego środowisko, funkcjonujący jako jednostka ekologiczna przyrody (FAO, 2017)

Ecosystem elasticity - Elastyczność ekosystemu: Poziom zakłócenia, któremu może podlegać ekosystem bez przekraczania wartości progowych w innej strukturze lub z innymi wynikami (UNEP, 2007)

Ecosystem services - Usługi ekosystemu – Korzyści, osiągnane przez ludzi z ekosystemów. Obejmują one usługi dotyczące zaopatrzenia w żywność, wodę, usługi o charakterze regulacyjnym takie jak zabezpieczanie przed powodzią i zwalczanie chorób, usługi kultury takie jak korzyści duchowe, rekreacyjne i kulturalne oraz usługi wspierające takie jak ruch i wyżywienie, które utrzymują warunki życia na ziemi. Czasem zwane: „towary i usługi ekosystemu” (UNEP, 2007)

Ecotoxicity – Ekotoksyczność: Kategoria wpływu na środowisko, która dotyczy toksycznych oddziaływań na ekosystem, uszkadzających poszczególne gatunki roślin i zwierząt, zmieniających strukturę i funkcje ekosystemu. Ekotoksyczność jest wynikiem działania różnych mechanizmów toksycznych powodujących uwalnianie się substancji o bezpośrednim wpływie na zdrowie ekosystemu (FAO/LEAP, 2015)

Environmental impact - Wpływ na środowisko: Wszelkie zmiany zachodzące w środowisku, niepożądane czy korzystne, całkowicie lub częściowo wynikające z działalności różnych organizacji, produktów lub usług (ISO/TR 14062:2002, 3.6)

Erosion /compaction – Erozja/zwartość gleby: Proces usuwania i przenoszenia gleby i skał przez działanie i wpływ warunków pogodowych, ruchy masowe ziemi oraz oddziaływanie strumieni, lodowców, fal, wiatru i wody podziemnej (FAO, 2013)

Eutrophication – Eutrofizacja: Proces, w którym zbiorniki wodne otrzymują nadmierne ilości składników pokarmowych gleby, które stymulują nadmierny wzrost roślin; z kolei ten wzmożony wzrost roślin zmniejsza ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie i może powodować umieranie innych organizmów (Gibb i wsp., 2013)

Grassland – Użytki zielone: Ziemia, na której roślinność jest zdominowana przez trawy, rośliny trawopodobne lub zioła (FAO, 2005)

Greenhouse gases (GHs) – Gazy cieplarniane: Gazowe składniki atmosfery, naturalne jak i wywołane przez człowieka (antropogeniczne), które absorbują i emitują radiację przy określonej długości fal w zakresie spektrum (widma) promieniowania podczerwonego emitowanego przez powierzchnię ziemi, atmosferę i chmury (ISO 14064-1:2006, 2.1)

Habitat – Siedlisko: Określone środowisko lub miejsce, gdzie żyją organizmy lub gatunki flory i fauny; lokalnie ograniczona część całego środowiska (FAO, 2013)

Habitat fragmentation – Fragmentacja, podział siedliska: Zespół mechanizmów prowadzących do przerywania przestrzennego rozmieszczenia zasobów i warunków istniejących w danym obszarze i w danej skali, który wywiera wpływ na zamieszkiwanie, reprodukcję i przeżywalność poszczególnych gatunków (FAO, 2013)

Habitat restoration – Odnowa siedliska: Odnowa zdegradowanego lub straconego siedliska

Hotspot – Miejsca „gorące”, hotspots: Obszary, które wspierają naturalne ekosystemy, które są w większym stopniu nietknięte i gdzie rodzime gatunki i zbiorowiska związane z tymi ekosystemami są dobrze reprezentowane. Są to także obszary o dużej koncentracji różnorodności z lokalnie występującymi endemicznymi gatunkami, które są gatunkami nie znajdującymi lub rzadko znajdującymi się poza „gorącym” miejscem (hotspot). (DEE, 2016).

Indicator – Wskaźnik: Sygnały procesów, wartości wejściowych, wyjściowych, efektów, wyników, wpływów itd, które umożliwiają ocenienie lub zmierzenie tych zjawisk. W nauce dotyczącej finansowania, w przeglądzie stosowanej polityki, w monitorowaniu i w ocenie potrzebne są wskaźniki jakościowe i ilościowe (Choudhury i Jansen, 1999)

Invasive species – Gatunki inwazyjne: Gatunki, które nie są gatunkami rodzimymi dla danego ekosystemu i których wprowadzenie i rozprzestrzenienie się powoduje lub może spowodować społeczno-kulturową, ekonomiczną lub środowiskową szkodę lub szkodę dla zdrowia człowieka (FAO, 2015)

Land tenure – Posiadanie ziemi: Powiązanie określone prawnie lub zwyczajowo, dotyczące ludzi indywidualnie lub grupowo, w odniesieniu do ziemi, Posiadanie ziemi tworzy sieć wzajemnie przecinających się interesów (Gibb i wsp., 2013)

Life cycle – Cykl życia: Kolejne i wzajemnie połączone ze sobą etapy tworzenia produktu, od pozyskania surowca lub wytworzenia go z naturalnych zasobów do końcowego wykorzystania (ISO 14044:2006, 3.1)

Life cycle assessment (LCA) – Ocena cyklu życia: Zbiór i ocena wartości wejściowych i wyjściowych oraz potencjalnych wpływów produktu na środowisko poprzez cały jego cykl życiowy (ISO 14044:2006, 3.2)

Normalized difference vegetation index (DVI) – Znormalizowany wskaźnik różnic w wegetacji: Jest to prosty graficzny wskaźnik, który można stosować w analizie pomiarów na odległość w sposób typowy, ale niekoniecznie, pochodzący z danych zbieranych przez urządzenia satelitarne. Dostarcza wskazówki o zdrowiu roślinności i w ten sposób o potencjalnej wydajności upraw (Rojas i Ahmed, 2016)

Environmental pressures – Wpływy na środowisko: Wpływy odnoszące się do wzrostu wykorzystywania zasobów naturalnych (surowce, energia, woda, ziemia) jako wkład (wartość wejściowa) do działalności człowieka, jak również uwalnianie substancji (wartość wyjściowa) – odpady, emisje gazów cieplarnianych, zanieczyszczenie powietrza i wody. Omawiane wpływy wywierane przez społeczeństwo przenoszone i przekształcane w różnych procesach naturalnych, co powoduje zmiany w warunkach środowiskowych (Miedziński i wsp. 2013)

Environmental impacts – Oddziaływanie na środowisko: Wszelkie zmiany w środowisku zarówno szkodliwe jak i te korzystne, w całości lub częściowo pochodzące z działalności danej organizacji, produktu lub usługi (ISO 14044:2006, 3.4).

Riparian zone – Strefa nadbrzeżna: Teren przylegający do strumienia wody (UN, 2001)

Savanna – Sawanna: Nizina, użytki zielone tropikalne lub subtropikalne, ogólnie z rozrzuconymi drzewami lub krzewami (FAO, 2005)

Semi-natural habitat – Siedlisko pół-naturalne: Każde siedlisko, gdzie można stwierdzić zmiany wprowadzone przez człowieka, lub zarządzane przez człowieka, ale które wciąż wydaje się być siedliskiem naturalnym, w którym występuje różnorodność gatunków i wzajemne złożone relacje pomiędzy gatunkami (National Institute of Biodiversity in Costa Rica)

Soil organic matter (SOM) – Mierzalna zawartość substancji organicznej w glebie. Zawartość w glebie pochodzi od roślin i zwierząt i obejmuje wszystkie rodzaje substancji organicznej w tej glebie z wyjątkiem substancji, która nie uległa rozkładowi (Manfredi i wsp. 2013).

System boundary – Granica systemu: Zestaw kryteriów, określających, które procesy jednostkowe stanowią część produktu lub działalności organizacji (ISO 14044:2006)

Total mixed ration (TMR) – kompletna dawka pełnoporcjowa: Metoda żywienia bydła mlecznego, która obejmuje mechaniczne zmieszanie paszy objętościowej i paszy treściwej bez podwyższenia zawartości suchej masy w dawce

Tundra – Tundra jest globalnym biotopem (zbiornikiem zwierząt i roślin zasiedlającym duże bioregiony – przyp. tłum.) który składa się z regionów bezdrzewnych na północy (tundra Arktyki) i wysokich gór (tundra alpejska). Roślinność tundry rośnie nisko i składa się głównie z turzyc, traw, karłowatych krzewów, dzikich kwiatów, mchów i porostów.

Water quality – jakość wody: Fizyczna (n.p. termalna), chemiczna i biologiczna charakterystyka wody w odniesieniu do jej przydatności do zamierzonego celu przez człowieka lub przez ekosystemy (ISO 14044:2006)

Waterways – Drogi wodne: Rzeka, kanał lub inny zbiornik wodny służący jako droga podróży lub transportu

Wetland area – Teren podmokły, bagienny: Obszar ziemi pokryty stale albo czasowo wodą, porośnięty roślinami (włącznie z drzewami) które wyrastają z wody, lub są wymieszane z obszarami z otwartą wodą (Gibb i wsp., 2013).

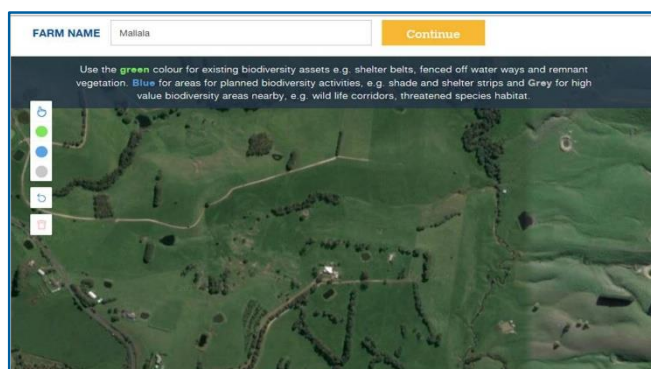
Załącznik Nr 2: przykład Planu Działania na rzecz Różnorodności Biologicznej – australijski sektor mleczarski



Rys.2. Australijski Plan Działania na rzecz Bioróżnorodności w sektorze mleka , w sieci internetowej

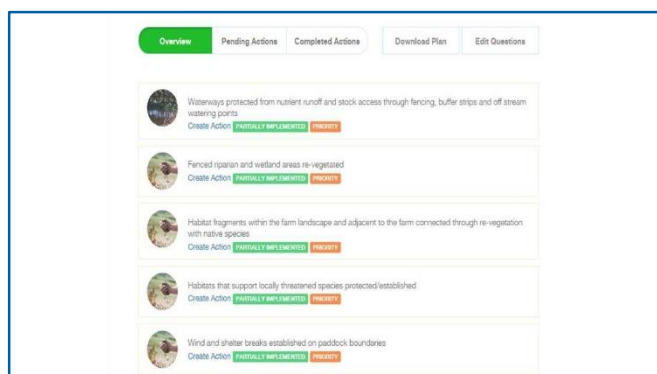
Australijski Plan Działania na rzecz Różnorodności Biologicznej w Mleczarstwie opiera się na platformie internetowej ([HTTP://biodiversity.dairyaustralia.com.au/#/0](http://biodiversity.dairyaustralia.com.au/#/0)), który pozwala rolnikom na identyfikację i mapowanie bioróżnorodności w swoich gospodarstwach, ustalanie priorytetu działań w celu wzmocnienia różnorodności biologicznej i śledzenie postępu w tym zakresie. (Rys.2)

Mapowanie gospodarstwa i identyfikacja zasobów bioróżnorodności, zarówno w gospodarstwie jak i na terenach przyległych (Rys.3).



Rys. 3. Mapowanie gospodarstwa i identyfikacja zasobów bioróżnorodności

Opracowanie planu działania na rzecz bioróżnorodności poprzez identyfikację przy zastosowaniu procesu samooceny (Rys.4)



Rys.4. Identyfikacja działań priorytetowych

Problemy dotyczące samooceny obejmują cztery obszary: bioróżnorodność wodna, odnowa siedliska oraz budowanie elastyczności ekosystemu i stwarzanie umiejętności i możliwości zarządzania bioróżnorodnością (Tabela 5).

	Istotne	Częściowo zrealizowane	Całkowicie zrealizowane	Priorytet
Poprawa bioróżnorodności wodnej				
Drogi wodne chronione przed wyciekami składników odżywczych i przed dostępem bydła poprzez zastosowanie ogrodzenia, pasów buforowych i punktów pojenia zwierząt poza strumieniem				
Warstwa ziemi utrzymana w 95%, aby zapobiec erozji gleby				
Nawozy sztuczne dostosowane do potrzeb rośliny/gleby				
Wypływ ścieków jest wykorzystywany zgodnie z planem zarządzania składnikami odżywczymi (FertSmart)				
Odnowa siedliska				
Ogrodzone obszary nadbrzeżne i podmokłe są ponownie rekultywowane				
Fragmety siedliska w obrębie krajobrazu gospodarstwa i przylegające do gospodarstwa połączone poprzez rekultywację z gatunkami rodzimymi				
Siedliska, które podtrzymują lokalnie zagrożone gatunki chronione/wprowadzone				
Pasy przed wiatrem i osłaniające ustanowione na granicach padoku				
Tereny podmokłe i tamy w gospodarstwie ochraniające przed zwierzętami gospodarskimi (dla zapór w gospodarstwie – ogrodzenie w połowie tamy)				
Pozostała roślinność jest chroniona poprzez zastosowanie ogrodzenia, usunięcie gatunków inwazyjnych (n.p. chwasty, królki)				
Ochrona żywienia się rodzimej dzikiej zwierzyny poprzez odpowiednie ogrodzenia				

Kontrola lisów i opieka nad kotami i psami domowymi aby zapobiec polowaniom na nie przez rodzimą faunę				
Budowanie elastyczności ekosystemu				
Przy doborze gatunków do rewitalizacji, uwzględnia się maksymalne zwiększenie różnorodności gatunków i ich funkcji				
Wzmoczenie żyzności gleby poprzez: Całkowite planowanie zarządzania stosowaniem składników odżywczych w gospodarstwie Uprawę konserwującą Poprawę pH gleby i ograniczenia zasolenia				
Przy planowaniu nasadzeń w bioróżnorodności, należy wziąć pod uwagę projekt przechowywania węgla w ramach Funduszu Redukcji Emisji				
Przy doborze gatunków do rewitalizacji, uwzględnia się podatność na zwiększoną intensywność występowania pożarów i zmian klimatycznych				
Budowanie umiejętności i możliwości zarządzania bioróżnorodnością				
Rejestr gatunków rodzimej fauny i flory prowadzony w gospodarstwie				
Rząd, organizacje pozarządowe lub fundacje przetwórców wspierają dostęp do działań na rzecz bioróżnorodności, włącznie z ogrodzeniami obszarów nadbrzeżnych				
Doświadczenie i wiedza zarządzania rodzimą florą i nabytą fauną (np. siatki przed kangurami)				
Członek <i>Landcare</i> lub grup dyskusyjnych w gospodarstwie				

Tab.5. Problemy samooceny do opracowania planu działania na rzecz bioróżnorodności

Podejmowanie działań i śledzenie postępu

Proces planowania działań umożliwia zarządcom ziemi w ustalaniu działań priorytetowych, nastawiania przypominać, śledzenia udokumentowanego sukcesu w pracach oraz przesyłanie zdjęć do serwera przed i potem.



Rys. 5. Przykład Planu Działania w Mallala (miejscowość w pld. Australii – przyp. tłum.)

Załącznik 3: Przykład Planu Działania na Rzecz Bioróżnorodności - francuski sektor mleczarski

Tło programu

Kontekst

Brak ogólnej i prostej metody powstrzymuje rolników od uwzględniania bioróżnorodności w swoich codziennych praktykach, co utrudnia zachowanie określonego bogactwa różnorodności biologicznej na terytorium zarządzanym przez francuskie gospodarstwa produkujące mleko. Nie jest możliwe bezpośrednie określenie wspomnianych bogactw w sposób ilościowy. Jednakże, wykazano naukowo, że pośrednie wskaźniki takie jak praktyki rolnicze i pół-naturalne zagęszczenie siedliska, spójność i jakość dają dobre wyobrażenie o stanie różnorodności biologicznej danego obszaru. Te pośrednie wskaźniki są zrozumiałe i łatwe w ocenie.

Cele

- Wyprodukować mniejszy zestaw naukowo zwalidowanych wskaźników, w oparciu o pośrednie wskaźniki związane z pół-naturalnymi siedliskami i praktykami rolniczymi
- Opisać mechanizm i przyczynową zależność praktyk rolniczych od reakcji taksonomicznych (bioróżnorodność gatunków w gospodarstwie mlecznym)
- Pomóc rolnikom w identyfikowaniu bodźców do działania w celu poprawy wpływu gospodarstwa na różnorodność biologiczną (Tabela 6)

Metodologia

- Działanie 1: Identyfikacja i dobór wskaźników wpływu i stanu bieżącego dotyczącego różnorodności biologicznej (przeгляд literatury) istotnej dla sytuacji we Francji
- Działanie 2: Ustalenie powiązania pomiędzy efektem praktyk rolniczych i elementami pół-naturalnych siedlisk w gospodarstwie oraz stanem bioróżnorodności w tym gospodarstwie. Pomiar wskaźników stanu bieżącego, zmiennych dotyczących wpływów oraz analiza powiązania pomiędzy nimi
- Działanie 3: Badanie zestawu istniejących metod w celu ich zastosowania ze zidentyfikowanymi wskaźnikami
- Działanie 4: Testowanie na próbę danego instrumentu działania w wybranych gospodarstwach

Względne znaczenie praktyk zarządzania prowadzonych w gospodarstwie oraz w powiązanych pół-naturalnych siedliskach, oraz wpływ jaki wywierają one na stan różnorodności biologicznej w gospodarstwie zostały przeanalizowane na dwóch poziomach. Przeprowadzono rzeczywiste pomiary w gospodarstwie produkującym mleko, aby zwalidować powyższe powiązanie.

- Poziom pierwszy (poziom użytków zielonych). Powiązanie pomiędzy rodzajem żywopłotów, wpływ zarządzania użytkami zielonymi, oraz wpływ, który wywiera to

powiązanie na bioróżnorodność flory i fauny na użytkach zielonych poddanych pomiarom.

- Poziom drugi (poziom obszar). Powiązanie pomiędzy różnorodnością krajobrazu wokół gospodarstwa oraz wpływem obszaru rolniczego na cały krajobraz i wpływem, który może on wywierać na bioróżnorodność fauny w gospodarstwie poddanych pomiarom.

Wyniki

W wyniku działania BIOTEX (Institut d'Élevage, 2014) dokonano pomiaru pół-naturalnych siedlisk na obszarze wokół danego gospodarstwa (żywopłoty, użytki zielone, mury etc), w gospodarstwie (obsada, spójność, organizacja) jak również zabiegów rolniczych (nawozy sztuczne, obsada zwierząt, itp). BIOTEX podaje wskazówki dotyczące poziomu różnorodności biologicznej danego obszaru, szczególnie jego specyficznego bogactwa, umożliwiając oszacowanie ogólnego poziomu bioróżnorodności w gospodarstwie. Ww wspomnianych powyżej działaniach wykorzystano pośrednie wskaźniki powiązane z zabiegami rolniczymi.

BIOTEX oparty jest na trzech głównych wskaźnikach:

- Różnorodność terytorium i wykorzystania ziemi w gospodarstwie
- Organizacja przestrzenna pół-naturalnych siedlisk na poziomie krajobrazu i gospodarstwa
- Zarządzanie użytkami zielonymi

Zdobyta wiedza

- Działania BIOTEX uwzględniają zarówno praktyki zarządzania jak i obsadę siedlisk pół-naturalnych w celu wyjaśnienia problemu różnorodności biologicznej w danym gospodarstwie, który jest bardzo nowym i naukowo uzasadnionym zagadnieniem
- Działania BIOTEX biorą pod uwagę wpływ obszaru na stan różnorodności biologicznej w gospodarstwie, który jest także pojęciem bardzo nowym i poważnie brany pod uwagę
- Instrument BIOTEX jest łatwy do stosowania na poziomie gospodarstwa, bez potrzeby dokonywania bezpośrednich pomiarów, oraz pomaga w identyfikowaniu działań naprawczych
- Ograniczenie: to nie jest podejście o charakterze przyczynowo - skutkowym („łańcuchowe”)

	Możliwe do stosowania	Bieżąca praktyka	Priorytet
Poprawa bioróżnorodności wodnej			
Dostosowanie nawozu sztucznego do potrzeb rośliny/gleby w celu zmniejszenia utraty składników odżywczych			
Zintegrowana kontrola szkodników w celu zmniejszenia stosowania pestycydów			
Odnowa siedliska			
Rekultywacja stref nadbrzeżnych			
Nasadzanie roślinności w celu połączenia fragmentów siedliska w obrębie krajobrazu gospodarstwa i przyległego do gospodarstwa			
Ustanawianie ochrony przed wiatrem i osłon wokół pastwiska			
Ustanawianie /ochrona siedlisk, które podtrzymują lokalnie zagrożone gatunki			
Budowanie elastyczności ekosystemu			
Realizacja zintegrowanej kontroli szkodników			
Wzmacnianie żyzności gleby poprzez: Planowanie pełnego zarządzania składnikami odżywczymi Uprawę konserwującą			
Budowanie umiejętności i możliwości zarządzania bioróżnorodnością			
Dostęp organizacji rządowych, pozarządowych lub funduszy przetwórców do możliwości wspierania działalności na rzecz bioróżnorodności			
Uczenie się od innych rolników na danym obszarze, którzy dokonali zmian w celu ochrony i poprawienia bioróżnorodności			

Tab.6. Identyfikacja działań priorytetowych dla opracowania planu działania na rzecz bioróżnorodności dla francuskiego sektora mleczarskiego

Załącznik 4: Przykład Planu Działania na Rzecz Bioróżnorodności – sektor mleczarski w Nowej Zelandii (Fonterra)

Tło programu

Supply Fonterra jest programem organizacji Fonterra dotyczącym wprowadzanych inicjatyw w gospodarstwie, który funkcjonuje w celu poprawy jakości mleka przy zmniejszeniu śladu produkcji i przetwórstwa mleka na środowisko. *Supply Fonterra* jest narzędziem działania i wsparciem przeznaczonym do pomocy rolnikom w spełnieniu wymagań ze strony przemysłu, przepisów prawnych, zgodności z powyższymi wymaganiami oraz z wymaganiami rynku związanymi z obszarami występowania ryzyka. *Supply Fonterra* obejmuje podejście Fonterra do bioróżnorodności w gospodarstwie produkującym mleko i do poprawy jakości wody w gospodarstwie.

Poza programem *Supply Fonterra*, organizacja uczestniczy, wraz z rządem, poprzez Departament Ochrony Przyrody, w programie *Living Water*. Program ten jest dziesięcioletnim partnerstwem stojącym na stanowisku, że „zrównoważony przemysł mleczarski jest częścią zdrowego, funkcjonującego ekosystemu, co w sumie przyczynia się do poprawy życia wszystkich Nowozelandczyków”. W celu poprawienia stanu bioróżnorodności i jakości wody w gospodarstwie produkującym mleko, Program *Living Water* funkcjonuje w pięciu wrażliwych zlewiskach na terenie kraju, gdzie występuje intensywne żywienie bydła mlecznego.

Kontekst

Program *Supply Fonterra* jest realizowany we wszystkich gospodarstwach dostarczających mleko do zakładów Fonterra i obejmuje następujące elementy związane z bioróżnorodnością i jakością wody: ocenę gospodarstwa pod względem produkcji mleka i stanu środowiska (ang. FDEA, Farm Dairy and Environmental Assessment), zarządzanie ściekami, gospodarkę azotem, oraz zarządzanie drogami wodnymi i strefami nadbrzeżnymi. *Supply Fonterra* współpracuje bezpośrednio z interesariuszami w celu określenia działań interwencyjnych o priorytetowym znaczeniu do rozwiązywania najbardziej krytycznych problemów związanych ze środowiskiem tam gdzie bioróżnorodność dotycząca wody słodkiej stanowi jedno z najważniejszych zagadnień. Poza dostarczaniem rolnikom zrozumiałych norm dotyczących jakości wody i procesów działania, Doradcy i Kierownicy Regionalni Zrównoważonego Mleczarstwa Fonterra oferują rolnikom bezpośrednie porady i wsparcie mające na celu zidentyfikowanie ryzyka i gwarancji istnienia ich przyszłych gospodarstw (ang. future-proof - przyp. tłum.).

Program *Living Water* wspiera program *Supply Fonterra* mający na celu znaczną poprawę funkcjonowania środowiska i rentowności gospodarstw usytuowanych w pięciu zlewiskach o priorytetowym znaczeniu. Działanie takie polega na skupieniu uwagi na wzajemnej spójności pomiędzy elastycznością ekosystemu a praktyką gospodarską, przeprowadzaniu badań nad nowymi i innowacyjnymi sposobami określania ujemnych wpływów produkcji mleka na bioróżnorodność i jakość wody, oraz na pracy w skali zlewiska/krajobrazu w zakresie budowania elastyczności ekosystemu poprzez partnerstwo z kluczowymi interesariuszami i społecznością.

Cele związane z różnorodnością biologiczną

Supply Fonterra (wszystkie gospodarstwa dostarczające mleko do *Fonterra*)

1. Minimalizacja wpływu wywieranego przez gospodarstwa dostarczające mleko do Fonterra na jakość wód powierzchniowych poprzez poprawę praktyk w gospodarstwie w zakresie zarządzania ściekami, strefą nadbrzeżną i składnikami odżywczymi
2. Ochrona zasobów wody poprzez promowanie odpowiedzialnego, skutecznego i efektywnego wykorzystywania wody w gospodarstwie
3. Poprawa rozumienia i świadomości rolnika w zakresie wymagań mających na celu zminimalizowanie wpływu gospodarki produkującej mleko na jakość wody

Program *Living Water* (pięć istotnych zlewisk na terenie kraju)

1. Ochrona wartości organizmów żyjących w wodzie poprzez utrzymanie i poprawę reżimu wodnego i jakości wody
2. Utrzymanie lub przywrócenie rodzimych warunków ekosystemu
3. Utrzymanie i poprawa różnorodności rodzimych i zagrożonych gatunków flory i fauny
4. Stosowanie zasad zarządzania zintegrowanym zlewiskiem oraz metody najlepszej praktyki w celu poprawy stanu zdrowotnego zlewiska i osiągnięcia zrównoważonej produkcji
5. Uwzględnienie i rozpowszechnianie wartości Mātauranga Māori poprzez pracę z iwi, haou i whanau (podstawowe jednostki społeczeństwa Maorysów – przyp. tłum.)
6. Osiągnięcie zaangażowania i uczestnictwa interesariuszy, właścicieli ziemskich i społeczności
7. Promowanie ochrony środowiska, zrównoważonej gospodarki rolnej i wyników programu *Living Water*

Metodologia

Supply Fonterra

- Kontaktowanie się z rolnikami w zakresie zrozumiałych norm dotyczących środowiska (normy mogą różnić się zależnie od położenia gospodarstwa na terenie Nowej Zelandii)
- Zapewnienie rolnikom przykładów dobrej praktyki oraz stosowanych technik
- Porady i wsparcie od Zespołu Doradczego ds Zrównoważonego Mleczarstwa
- Uhonorowanie dobrej pracy rolników, którzy starają się osiągnąć cele zrównoważonego środowiska

Living Water

- Zrozumienie wprowadzanych usług ekologicznych środowiska szczególnie wobec zlewiska, ekologicznych obszarów i gatunków flory i fauny o wysokiej wartości oraz wpływów zlewiska (stan aktualny)
- Identyfikacja wpływów o znaczeniu priorytetowym z uwzględnieniem wpływów w gospodarstwie i poza gospodarstwem
- Przeprowadzanie szczegółowej oceny bioróżnorodności w gospodarstwie (stan aktualny) oraz identyfikowanie możliwości poprawy
- Identyfikowanie działań o charakterze priorytetowym poza gospodarstwem w celu poprawy bioróżnorodności w skali zlewiska
- Identyfikowanie działań o znaczeniu priorytetowym dla gospodarstwa w konsultacji z rolnikami (oprócz norm dotyczących dostawców mleka i /lub przepisów dotyczących ochrony środowiska)
- Identyfikacja i realizacja elastyczności środowiska w postaci „etapowych zmian” na poziomie krajobrazu oraz praktyk rolniczych
- Realizacja działań w partnerstwie poza gospodarstwem bez udziału interesariuszy zlewiska i zbiorowisk
- Pomoc rolnikom w realizacji działań w zakresie bioróżnorodności na przestrzeni czasu
- Łączenie informacji i działań dotyczących oceny bioróżnorodności z informacjami i działaniami w ramach programu oceny *Supply Fonterra* w celu stworzenia dla rolnika jednego zintegrowanego planu działania
- Projektowanie i realizacja programów monitorowania w gospodarstwie i poza nim, włączając ocenę powtarzalności bioróżnorodności przy użyciu kluczowych wskaźników
- Dzielenie się innowacyjnymi metodami i praktykami, które poprawiają elastyczność ekosystemu i rentowności gospodarstwa

Ocena w gospodarstwie

Oceny środowiska przez *Supply Fonterra* obejmują:

- Identyfikowanie wszelkiego rodzaju ryzyka dla środowiska związanego z zarządzaniem ściekami, drogami wodnymi, wykorzystaniem wody i zarządzaniem składnikami odżywczymi
- Zbieranie danych w celu oceny aktualnego stanu i identyfikacja luk w wymaganiach na przyszłość
- Mapowanie i weryfikacja praktyk zarządzania drogami wodnymi w gospodarstwie, wraz z wyłączeniem obsady zwierząt, krzyżowania się dróg zwierząt oraz poprawa stref nadbrzeżnych
- Zapewnienie narzędzi i informacji, w jaki sposób poprawić, w czasie oceny, praktyki zarządzania środowiskiem oraz zapewnić wsparcie i porady techniczne doradców w zakresie zrównoważonego mleczarstwa

Oceny bioróżnorodności w programie *Living Water* obejmują:

- Opisywanie i mapowanie roślinności naziemnej i wodnej oraz typy siedlisk
- Rejestrowanie gatunków roślin naczyniowych i gatunków fauny, oraz identyfikacja gatunków zagrożonych
- Wykonywanie fotograficznych rejestrów punktowych w celu analizy stanu aktualnego i przyszłego
- Opisywanie walorów bioróżnorodności
- Ocena ekologicznego znaczenia miejsc w oparciu o reprezentatywność, różnorodność i schemat, występowanie flory i fauny, cechy specjalne, naturalność, wielkość, kształt i strefy buforowe
- Identyfikacja zagrożeń dla istniejącej bioróżnorodności
- Identyfikacja i ustalanie priorytetów możliwości i opcji zarządzania dla poprawy stanu bioróżnorodności

Przykłady interwencji/działań w zakresie zarządzania

1. Poprawa bioróżnorodności organizmów żyjących w wodzie i siedliska:

- Ochrona dróg wodnych przez wyciekami i nadmiarem składników odżywczych poprzez ogradzanie, nasadzenie roślinności w strefach nadbrzeżnych i zapewnianie alternatywnych źródeł wody
- Nasadzenie roślinności w strefach nadbrzeżnych w celu stabilizowania dróg wodnych, zapobiegania osadzeniu się wycieków i uzyskania umiarkowanej temperatury wody
- Instalowanie osadników pyłu w celu wychwycenia wycieku osadów
- Planowanie zarządzania składnikami odżywczymi oraz dostosowywanie nawozów sztucznych do typu roślin i typu gleby w celu zmniejszenia strat składników odżywczych
- Tworzenie sztucznych terenów podmokłych
- Odnowa pasaży dla ryb
- Metodologia najlepszych praktyk w zakresie dróg wodnych/zarządzania odpływem wody

2. Przywracanie bioróżnorodności naziemnej i siedliska

- Zarządzanie szkodnikami i chwastami
- Ochrona pozostałej istniejącej roślinności i terenów podmokłych przed nadmierną ilością zwierząt poprzez ogradzanie tych terenów
- Ponowna odnowa szaty roślinnej na pozostałych istniejących terenach
- Nowe nasadzenia w celu połączenia z pozostałymi fragmentami w gospodarstwie i poza nim

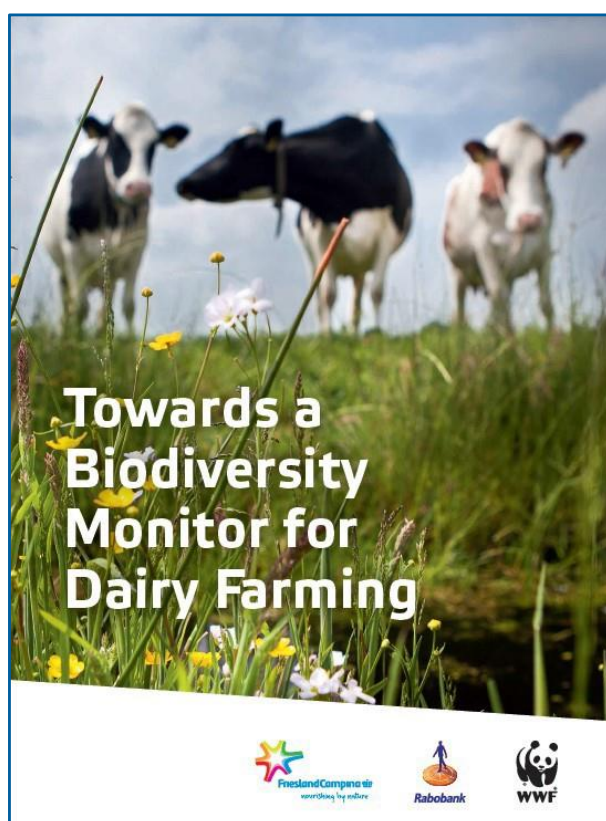
3. Realizacja metody zintegrowanego zarządzania zlewiskiem:

- Partnerska współpraca z lokalnymi władzami, organizacjami pozarządowymi (NGO), jednostkami plemiennymi iwi/hapu, szkołami, indywidualnymi właścicielami ziemi oraz organizacjami społecznościowymi
- Właściciele i kierownicy dzielący się doświadczeniem i najlepszą praktyką
- Praca z jednostkami badawczymi w celu zwiększenia zakresu wiedzy /informacji oraz praca w dziedzinie innowacyjnych rozwiązań dotyczących kompleksowych wyzwań
- Powiązanie właścicieli ziemskich z dodatkowymi funduszami i/lub grantami w celu poprawy różnorodności biologicznej

ZAŁĄCZNIK 5 – Przykład Planu Działania na Rzecz Bioróżnorodności – holenderski sektor mleczarski (FrieslandCampina)

Misja: „Dobra gospodarka rolna dla ochrony kapitału przyrody”

Misją holenderskiego sektora mleczarskiego jest odzyskanie różnorodności biologicznej w gospodarce mleczarskiej. Aby to osiągnąć, spółdzielnia mleczarska *FrieslandCampina* jest w stadium opracowywania Monitora Różnorodności Biologicznej dla Sektora Mleczarskiego we współpracy z Rabobankiem, Światowym Funduszem na Rzecz Ochrony Przyrody i z Instytutem Louis Bolk.

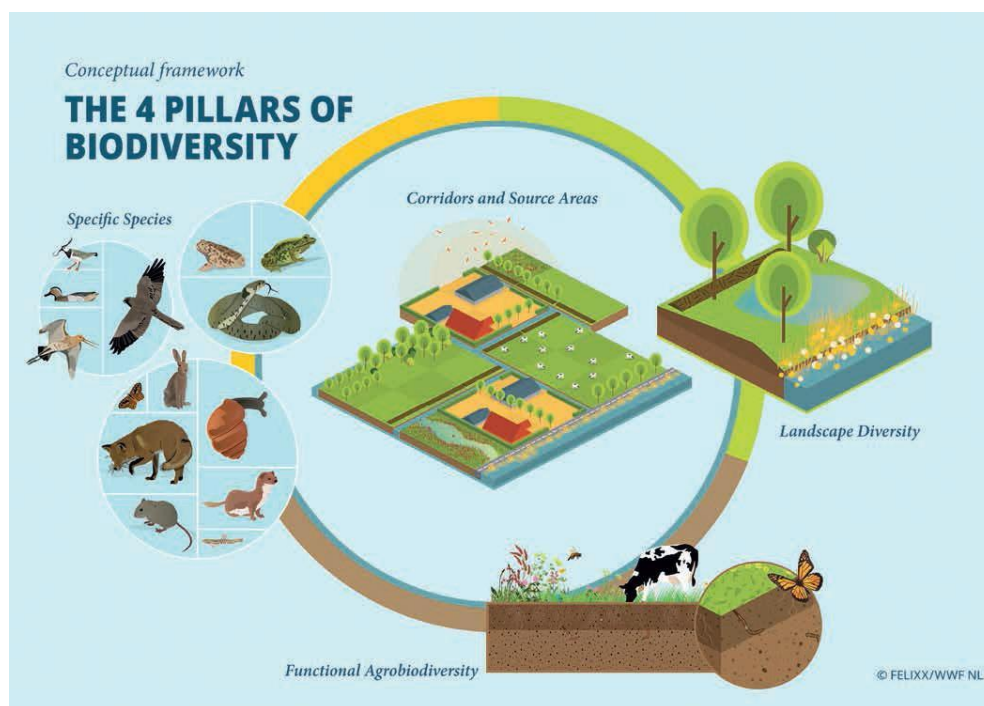


Fot 6: Okładka dokumentu „W Kierunku Monitorowania Bioróżnorodności”, wydana przez *FrieslandCampina*

Monitor Różnorodności Biologicznej dla Sektora Mleczarskiego (fot.6) zapewnia wgląd w działalność rolników prowadzących gospodarstwa produkujące mleko w celu wzmocnienia stanu bioróżnorodności. Treść Monitora obejmuje różnorodność biologiczną w gospodarstwie, wokół podwórka gospodarstwa, na parcelach ziemi gospodarstwa oraz poza gospodarstwem. W związku z powyższym, wpływ gospodarstwa na region i rezerwy sąsiadującej przyrody podlegają pomiarom i monitorowaniu.

Rolnicy produkujący mleko mogą odgrywać ważną rolę w ochronie i wzmacnianiu bioróżnorodności. Dane WWF (Światowy Fundusz na Rzecz Ochrony Przyrody – przyp. tłum.) pokazują, że obszary rolnicze, które w Holandii stanowią dwie trzecie powierzchni ziemi,

tworzą największe siedlisko dla roślin i zwierząt. Konsekwentnie więc, sposób w jaki sektor mleczarski traktuje niniejszy krajobraz, ma istotny wpływ na siedlisko flory i fauny. Rolnicy produkujący mleko są uzależnieni od żyzności gleby, dostatecznej ilości czystej wody i związków mineralnych. Dostępność tych wszystkich czynników rozpoczyna się od gleby, w szczególności od użytków zielonych. Odpowiednie zarządzanie użytkami zielonymi jest jak dotychczas najlepszym sposobem poprawy jakości gleby, zarówno w zakresie zasobów węgla jak i składników odżywczych. Zdrowa gleba daje rolnikom mniejszą zależność od nawozów sztucznych i większą odporność na zmieniające się warunki pogodowe, takie jak silne deszcze lub ekstremalnie wysoka temperatura i szkodniki. Wszystkie te czynniki są wzajemnie ze sobą powiązane (fot.7).



Fot.7. Ramy koncepcyjne czterech filarów bioróżnorodności

Opis do fot.7:

Angielski

Specific species
Corridors and source areas
Functional biodiversity
Landscape diversity

Polski

Określone gatunki
Przejścia i obszary zasobów
Różnorodność krajobrazu
Funkcjonalna bioróżnorodność w rolnictwie

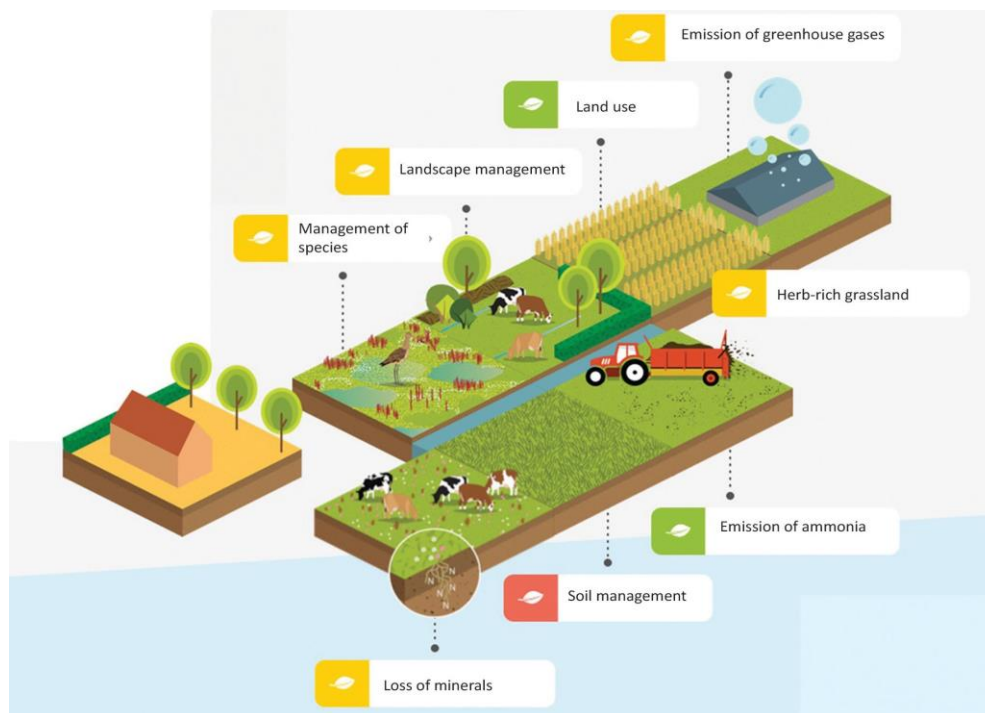
Rolnicy mogą łatwo podejmować różne kroki, które mają dodatni wpływ na glebę. Ważnym jest, aby dążyć do możliwie jak najmniejszego odnawiania użytków zielonych. Dobrym przykładem jest zaniechanie gryzowania lub orania użytków zielonych. W wyniku zaniechania tych zabiegów, nie jest konieczny powtórny zasiew, co ma dodatni wpływ na jakość gleby. Unikanie gryzowania użytków zielonych zapobiega także uwalnianiu się zaadsorbowanego węgla. Poza tym, użytki zielone, które są wykorzystywane przez rolnika do wypasu zwierząt pozostają w większej równowadze roślinnej i wobec tego, nie wymagają oprysku.

Niemniej jednak, bioróżnorodność na obszarach rolniczych wciąż spada. W wyniku wzrostu skali tego zjawiska, wysychania gleby, eutrofizacji i reparcelacji ziemi, wielkość populacji ptaków, ssaków i motyli na obszarach użytkowanych rolniczo spadła o około 40% w okresie 1990 – 2013. Odnosi się to także do zwierząt łownych, pokarmu dla lisów i ptaków drapieżnych. Poza tym, użytki zielone są wykorzystywane bardziej intensywnie. Trawa jest koszona wcześniej i częściej, a różnorodność traw i ziół maleje. Monitor Bioróżnorodności dla Sektora Mleczarskiego ma na celu zapobieganie tym zjawiskom.

Monitor Bioróżnorodności dla Sektora Mleczarskiego

Monitor jest narzędziem składającym się z pewnej liczby wskaźników dotyczących: zarządzania gatunkami roślin i zwierząt, zarządzania krajobrazem, wykorzystywania ziemi, emisji gazów cieplarnianych, bogatych w zioła użytków zielonych, emisji amoniaku, zarządzania glebą i straty substancji mineralnych. Wspomniane wskaźniki zostały tak dobrane, aby pozostawały we wzajemnej równowadze i wykluczały „drogi ucieczki”. Podejście takie chroni rolników przed zmianami tych wpływów w środowisku. Należy wziąć pod uwagę sytuację, w której rolnik produkujący mleko skupia się głównie na ekstensywnej gospodarce użytkami zielonymi, z mnóstwem ziół i kwiatów, a jednocześnie kupuje duże ilości soi na pasze. To samo odnosi się do rolników, którzy zwracają uwagę na emisję gazów cieplarnianych i hodują dużo kukurydzy, która niekorzystnie wpływa na jakość gleby i w ten sposób zwiększa konieczność stosowania pestycydów.

Omawiana metoda oparta jest na Protokole Kapitału Przyrody, w ramach Koalicji dla Kapitału Przyrody, która będzie międzynarodowym podejściem do ochrony zasobów przyrody. Wskaźniki powyższe są także zgodne z Przewodnikiem IDF ds Bioróżnorodności Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej i Projektem LEAP Organizacji FAO ds Wyżywienia i Rolnictwa. Monitor bioróżnorodności umożliwia przejście od ogólnych opisów do działań będących perspektywą dla rolników produkujących mleko (fot.8).



Fot.8: Wygląd prototypu wskaźników dla jednego gospodarstwa

Opis rysunku:

Angielski

Polski

Management of species

Zarządzanie gatunkami roślin i zwierząt

Landscape management

Zarządzanie krajobrazem

Land use

Wykorzystywanie ziemi

Emission of greenhouse gases

Emisja gazów cieplarnianych

Loss of minerals

Utrata związków mineralnych

Soil management

Zarządzanie glebą

Emission of ammonia

Emisja amoniaku

Herb-rich grassland

Bogate w zioła użytki zielone

Model przynoszący korzyści

Model przynoszący przychody może pomóc w przekonaniu rolników produkujących mleko do działania i upewnić się, że motywacja pochodzi od nich samych. Ważnym jest, aby rolnicy produkujący mleko byli zmotywowani do prowadzenia swoich gospodarstw w sposób, który zwiększa ich wydajność i poprzez ochronę kapitału przyrody, poprawia zarządzanie ich biznesem.

Bibliografia

CBD (2000). *Sustaining life on Earth. How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

<http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-en.pdf> [Accessed 3 March 2017]

CBD/UNEP (1992) *Article 2 of the Convention on Biological Diversity*.

Convention on Biological Diversity, United Nations Environment Programme. <https://www.cbd.int/convention/text/default.shtml> [Accessed 29 March 2017]

Choudhury, K. & Jansen, L.J.M. (1999) *Terminology for integrated resources planning and management*. FAO, Rome.

<https://www.mpl.ird.fr/crea/taller-colombia/FAO/AGLL/pdfdocs/landglos.pdf> [Accessed 29 March 2017]

DEE (2016) *Biodiversity hotspots*. Department of the Environment and Energy, Australian Government, Canberra.

<http://www.environment.gov.au/biodiversity/conservation/hotspots/> [Accessed 29 March 2017]

FAO (2005) *FAO language resources project*. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), SilvaTerm Forestry Terminology, Vienna, <http://www.fao.org/faoterm/en/?defaultCollId=1> [Accessed 29 March 2017]

FAO (2013). *Glossary of terms on ecosystem services in agriculture*.

FAO, Rome http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/scpi/Deliverable_7_2_LiberationGlossary.pdf [Accessed 29 March 2017]

FAO (2015) *Forest resources assessment*. FAO, Rome.

<http://www.fao.org/docrep/017/ap862e/ap862e00.pdf> [Accessed 29 March 2017]

FAO (2017) *Glossary of biotechnology for food and agriculture*. FAO,

Rome. <http://www.fao.org/biotech/biotech-glossary/en/> [Accessed 29 March 2017]

FAO/LEAP (2015) *Principles for the assessment of livestock impacts on biodiversity*. FAO/ Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership, Rome. <http://www.fao.org/3/a-av154e.pdf> [Accessed 3 March 2017]

GDA (2015) *Implementation guide to delivering the Dairy Sustainability Framework*. The Global Dairy Agenda for Action, Brussels. <http://dairysustainabilityframework.org/wp-content/uploads/2015/10/Dairy-Sustainability-Framework-Implementation-Guide.pdf> [Accessed 3 March 2017]

Gibb, C., Pratt, N., Sessa, S. & Ainsworth, D. (2013) *The youth guide to biodiversity*. FAO/ CBD, Rome. <http://www.fao.org/docrep/017/i3157e/i3157e00.htm> [Accessed 29 March 2017]

IDF (2015): *A common carbon footprint approach for the dairy sector – The IDF guide to standard life cycle assessment methodology*. Bulletin of the International Dairy Federation 479/2015, Brussels. https://www.fil-idf.org/wp-content/uploads/2016/09/Bulletin479-2015_A-common-carbon-footprint-approach-for-the-dairy-sector.CAT.pdf [Accessed 29 March 2017]

Institut de l'élevage (2014) BIOTEX : une démarche d'évaluation multicritère de la biodiversité ordinaire dans les systèmes d'exploitation d'élevage et de polyculture – élevage. http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/biotex-une-demarche-devaluation-multicritere-de-la-biodiversite-ordinaire-dans-les-systemes.html [Accessed 29 March 2017]

Manfredi S. et al. (2013) *Product environmental footprint (PEF) guide*. European Commission, Brussels. <http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/footprint/PEF%20methodology%20final%20draft.pdf> [Accessed 29 March 2017]

Miedzinski et al (2013). *Assessing environmental impacts of research and innovation policy*. Study for the European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Brussels. https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/envti0413167enn_002.pdf [Accessed 29 March 2017]

Rojas, O. & Ahmed, S. (2016) *Feasibility of using the FAO-agricultural stress index system (ASIS) as a remote sensing based index for crop insurance*. FAO, Rome. <http://www.fao.org/climatechange/38003-08bd1fc61507e5e22e05365a152b961f5.pdf> [Accessed 29 March 2017]

TEEB (2013) *Guidance manual for TEEB country studies. Version 1.0*. The Economics of Ecosystems and Biodiversity, UNEP, Nairobi.

http://www.teebweb.org/media/2013/10/TEEB_GuidanceManual_2013_1.0.pdf
[Accessed 3 March 2017]

UN (1997) *Glossary of environment statistics*. Studies in Methods, Series F, No. 67. United Nations, New York.

https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67E.pdf [Accessed 29 March 2017]

UNEP (2007) *Global environment outlook 4 - Environment for development*. United Nations Environment Programme, Nairobi [Accessed 29 March 2017]

**PRZEWODNIK FIL DO RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ PRZEZNACZONY
DLA SEKTORA MLECZARSKIEGO**

ABSTRAKT

Niniejsze wytyczne mają na celu dostarczenie zasad identyfikowania wskaźników różnorodności biologicznej, które mogą być stosowane w pomiarach postępu i wspomaganiu doradców technicznych interesariuszy przemysłu mleczarskiego w zakresie poprawy zarządzania różnorodnością biologiczną.

Słowa kluczowe: różnorodność biologiczna, ekosystem, wpływy mleczarstwa, gospodarstwo produkujące mleko

44 str. – tylko wersja angielska

Biuletyn IDF nr 488/2017 – Bezpłatny – 2017 r

INSTRUKCJE DLA AUTORÓW

Rozpowszechnianie dokumentów

Przestawianie opracowania (czy w ramach tematu IDF realizowanego w zakresie programu prac czy w ramach wydarzeń IDF) implikuje, że nie jest ono uważane za równoczesną publikacją na zewnątrz. Rozpowszechnianie dokumentów tworzonych przez wielu autorów wymaga zgody wszystkich autorów.

Rodzaje rozpowszechniania

Monografie; oddzielne rozdziały monografii; przegląd artykułów; techniczne lub naukowe dokumenty prezentowane na imprezach IDF; komunikaty; sprawozdania z działań realizowanych w ramach programu prac IDF.

Język

Wszystkie materiały powinny być napisane w języku angielskim.

Manuskrypty

- Pliki do wysłania drogą elektroniczną pocztą e mail lub przez nasz FTP. Szczegóły dotyczące hasła dostępu zostaną przesłane na życzenie.
- Końcowy dokument w programie Word 2003 lub 2007
- Wszystkie tablice/rysunki włączone do dokumentu końcowego do wysłania także w oddzielnych zbiorach w programie Word, Excel lub PowerPoint, w formacie czarno-białym lub kolorowym.
- Wszystkie pliki mają być zatytułowane podanymi nazwiskami autorów plus tytuł dokumentu/tablicy/rysunku.

Odniesienia

- Odniesienia w dokumencie mają być ponumerowane i umieszczone w nawiasach
 - Listy odniesień na końcu dokumentu mają zawierać następujące elementy:
 - Nazwiska i inicjały wszystkich autorów;
 - Tytuł dokumentu (lub rozdziału, gdy publikacja jest w formie książki);
 - Jeśli publikacja jest w formie czasopisma, tytuł czasopisma (skrócone zgodnie z przewodnikiem bibliografii dla edytorów i autorów „Bibliographic Guide for Editors and Authors”, opublikowanym przez The American Chemical Society, Washington, DC) oraz ilość stron
 - Jeśli publikacja jest książką, nazwę wydawców, miejscowość lub miasto, nazwiska i inicjały edytorów;
 - Jeśli publikacją jest praca naukowa, nazwa uczelni oraz miejscowość lub miasto;
 - Numer strony lub numery stron i datę
- Przykład: 1 Singh, H. & Creamer, L.K. Aggregation & dissociation of milk protein complexes in heated reconstituted skim milks. J. Food Sci. 56:238-246 (1991).

Przykład: 2 Walstra, P. The role of proteins in the stabilization of emulsions. In: G.O. Phillips, D.J. Wedlock & P.A. William (Editors), Gums & Stabilizers in the Food

ZAŁĄCZNIK 1 IDF KONWENCJI PISOWNI I EDYTOWANIA

W przypadku lektorów posługujących się macierzystym językiem angielskim są respektowane narodowe konwencje (brytyjska, amerykańska itd.) w pisowni, gramatyka itd., ale błędy mają być skorygowane i ma być podane wyjaśnienie w sytuacji gdy może powstać ryzyko konfuzji, na przykład w odniesieniu do jednostek o różnych wartościach (galon) lub słów o znacząco różnym znaczeniu (bilion).

“ Zwykle podane są dwa znaki a nie jeden

? ! Pół spacji przed po znakach zapytania i wykrzyknikach

± Pół spacji przed i po

Microorganisms Bez myślnika

Infra-red Z myślnikiem

et al. Nie podkreślone ani nie kursywą

e.g., i.e.,... Pisownia w angielskim – na przykład, to jest

litre Nie liter, chyba że autor jest Amerykaninem

ml, mg,... Spacja pomiędzy cyframi a ml, mg,...

skimmilk Jedno słowo jeśli jest przymiotnikiem, dwa słowa jeśli rzeczownik

sulfuric, sulfite, sulfate Nie sulphuric, sulphite, sulphate (jak ustalono przez IUPAC)

AOAC
INTERNATIONAL Nie AOACI

programme Nie program chyba że
a) autor jest amerykańskim lub
b) program komputerowy

milk and milk product - raczej niż “milk and dairy product”
- zazwyczaj pewna dowolność może być dozwolona w nie naukowych tekstach

-ize, -ization Nie -ise, -isation z pewnymi wyjątkami

Przecinek dziesiętny w normach (wyłącznie) w obu językach (jak uzgodniono przez ISO)

Bez spacji pomiędzy cyframi
a % -tj. 6%, etc.

<p>Industry - 4. IRL Press, Oxford (1988).</p> <p>Streszczenia Streszczenie nie przekraczające 150 słów musi być dostarczone dla każdego opublikowanego dokumentu/rozdziału.</p> <p>Adresy Autorzy & współautorzy muszą wskazać pełne adresy (włączając adresy mailowe).</p> <p>Konwencje pisowni i edytowania Konwencje IDF pisowni i edytowania</p>	<table border="0"> <tr> <td>Milkfat</td> <td>Jedno słowo</td> </tr> <tr> <td>USA, UK, GB</td> <td>Bez kropek</td> </tr> <tr> <td>Rysunek</td> <td>Podany w całości</td> </tr> <tr> <td>1000-9000</td> <td>Bez przecinka</td> </tr> <tr> <td>10 000, etc.</td> <td>Bez przecinka, ale ze spacją</td> </tr> <tr> <td>godziny</td> <td>∅ h</td> </tr> <tr> <td>sekunda</td> <td>∅ s</td> </tr> <tr> <td>litr</td> <td>∅ l</td> </tr> </table> <p>the Netherlands</p> <p>Gdy dwóch lub więcej autorów jest włączonych w tekst, oba nazwiska są podane w jednej linii, poprzedzane przez ich inicjały, jako odnośniki na przykład</p> <p>A.A. Uthar¹ & B. Prof² 1 University of 2 Danish Dairy Board</p> <p>IDF nie podaje pisowni międzynarodowych organizacji</p>	Milkfat	Jedno słowo	USA, UK, GB	Bez kropek	Rysunek	Podany w całości	1000-9000	Bez przecinka	10 000, etc.	Bez przecinka, ale ze spacją	godziny	∅ h	sekunda	∅ s	litr	∅ l
Milkfat	Jedno słowo																
USA, UK, GB	Bez kropek																
Rysunek	Podany w całości																
1000-9000	Bez przecinka																
10 000, etc.	Bez przecinka, ale ze spacją																
godziny	∅ h																
sekunda	∅ s																
litr	∅ l																



INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION / FEDERATION INTERNATIONALE DU LAIT
Boulevard Auguste Reyers, 70/B - 1030 Brussels (Belgium) - <http://www.fil-idf.org>