



#### Zalecenie nr 4.

### Regionalna realokacja składników odżywczych (nawozowych)

#### Zalecenia

- Należy wziąć pod uwagę nadającą się do recyklingu biomasę bogatą w składniki odżywcze, w tym odchody zwierzęce, oraz jej przestrzenne rozmieszczenie. Porównać dostępność składników odżywczych z potrzebami nawozowymi w tych samych regionach. Wykorzystać te dane jako podstawę do opracowania strategii krajowej i wynikających z niej środków zapewniających zrównoważone wykorzystanie składników odżywczych.
- Należy stworzyć zachęty do wspierania produkcji produktów nawozowych na bazie odchodów zwierzęcych, zwłaszcza w regionach intensywnej produkcji zwierzęcej.
- Należy stworzyć zachęty do wspierania wykorzystania składników odżywczych na bazie odchodów zwierzęcych jako substytutu nawozów mineralnych oraz demonstrowania ich zastosowania.
- Należy wspierać rozwój technologii przetwarzania nawozów w formie odchodów zwierzęcych i zademonstrować ich wpływ na poziomie regionalnym.
- Należy wspierać produkcję energii odnawialnej w połączeniu z przetwarzaniem tego typu nawozów w celu poprawy ekonomicznej wykonalności.
- Należy wspierać nowatorskie rozwiązania i narzędzia podnoszące świadomość i otwierające praktyczne możliwości recyklingu składników odżywczych.

## Tło

Niniejsze zalecenie koncentruje się na regionalnej realokacji składników odżywczych w celu zrównoważenia podaży i popytu składników odżywczych pochodzących z nawozu naturalnego w poszczególnych regionach kraju.

Realokacja składników odżywczych może stanowić rozwiązanie dla obszarów o dużym zagęszczeniu inwentarza żywego i o dużej ilości składników odżywczych pochodzących z odchodów zwierzęcych. Zamiast próbować przenieść istniejącą infrastrukturę gospodarstw lub zwierzęta, część składników odżywczych można przenieść z jednego regionu do drugiego w nawozie. W takich przypadkach zwłaszcza zawartość fosforu pochodzącego z tego nawozu może przekraczać jego zapotrzebowanie w regionalnej produkcji roślinnej i taki nawóz powinien być częściowo redystrybuowany tj. przetworzony w celu ułatwienia przetransportowania go do innych regionów, w których występuje zapotrzebowanie na składniki odżywcze pochodzące z odchodów zwierzęcych. Recykling składników odżywczych zmniejszyłby również zapotrzebowanie na nawozy mineralne oraz wpływ na środowisko związany z ich produkcją i stosowaniem.

Przetwarzanie nawozu na dużą, scentralizowaną skalę jest bardziej opłacalne niż jego przetwarzanie w skali gospodarstwa oraz umożliwia produkcję bardziej rafinowanych produktów nawozowych. Mimo to podobne rozwiązania mogą być również stosowane przy użyciu prostszych technologii i na krótszych odległościach w celu rozwiązania problemu nadmiernej podaży składników odżywczych w skali gospodarstwa.

Zakłady przetwórcze działające na dużą skalę umożliwiają produkcję na bazie odchodów zwierzęcych, skoncentrowanych i nadających się do transportu produktów nawozowych pochodzących z recyklingu. Jest to realna alternatywa zapewniająca zrównoważone ponowne wykorzystanie składników odżywczych z nawozu, która tym samym poprawia jakość wody i zwiększa żyzność

gleby. Różne technologie mogą być stosowane odrębnie lub w formie łańcucha przetwórczego w celu modyfikacji nawozów z odchodów zwierzęcych. Często umożliwiają one także rozdzielanie frakcji zawierających azot i fosfor na odrębne produkty.

Aby uznać potrzebę regionalnej realokacji składników odżywczych, należy uwzględnić regionalne dane na temat dostępności tego typu nawozów (i innych biomas nadających się do recyklingu) oraz składników odżywczych podlegających recyklingowi, faktycznego zapotrzebowania upraw i rezerwarów składników odżywczych znajdujących się już w glebach pól uprawnych. Informacje te są niezbędne do planowania i wdrażania zrównoważonego ponownego wykorzystania składników odżywczych.

Cele i zadania regionalnej realokacji należy sformułować za pomocą przejrzystej strategii i środków służących do jej realizacji. Mogłoby to, oprócz zmniejszenia presji na ochronę środowiska w danym regionie/ z danego regionu, być powiązane z szerszymi i bardziej ogólnymi celami w zakresie wzmocnienia biogospodarki, zmniejszenia zależności od importowanych nawozów mineralnych (gospodarka o obiegu zamkniętym, samowystarczalność) oraz wspierania badań i rozwoju, innowacji biznesowych oraz projektów pilotażowych w oparciu o wiedzę naukową lub działalność przemysto-



Przykład realokacji składników odżywczych (na podstawie Luostarinen i in. 2019 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-941-8> po fińsku).

wą. W zależności od zastosowanych technologii relokacja składników odżywczych może być również powiązana z produkcją energii odnawialnej.

## Bardziej szczegółowe zalecenia

**1. Należy wziąć pod uwagę nadającą się do recyklingu biomasę bogatą w składniki odżywcze, w tym odchody zwierzęce, oraz jej przestrzenne rozmieszczenie. Porównać dostępność składników odżywczych z potrzebami nawozowymi w tych samych regionach. Wykorzystać te dane jako podstawę do opracowania strategii krajowej i wynikających z niej środków zapewniających zrównoważone wykorzystanie składników odżywczych.**

Aby umożliwić planowanie i wdrażanie specyficznych dla danego kraju i regionu środków zrównoważonego recyklingu składników odżywczych, należy znać stan i miejsce produkcji biomasy oraz regionalne zapotrzebowanie na niezbędne składniki odżywcze. Pozwala to zobaczyć, czy konieczna jest relokacja składników odżywczych między regionami, aby wykorzystać je w sposób zrównoważony. Zwykle odchody zwierzęce stanowią najważniejszą z nadających się do recyklingu biomasą.

**2. Należy stworzyć zachęty do wspierania produkcji produktów nawozowych na bazie odchodów zwierzęcych, zwłaszcza w regionach intensywnej produkcji zwierzęcej.**

Powinny być dostępne dotacje inwestycyjne na przetwarzanie odchodów zwierzęcych na dużą skalę, tak aby stworzyć „regionalne centra redystrybucji składników odżywczych”. Takie zakłady mogłyby przetwarzać je z kilku gospodarstw w skoncentrowane produkty nawozowe, które można by transportować na większe odległości do regionów, w których występuje zapotrzebowanie na składniki odżywcze.

Aby zapewnić minimalne emisje, praktyki ograniczające emisje powinny być wymagane na wszystkich etapach przetwarzania i podczas końcowego

użytkowania. Mogłyby one zawierać np. użycie zadaszonego magazynu, właściwe planowanie nawożenia oraz opcje rozrzutu przy ograniczonej emisji (patrz: Zalecenia nr 1–3). Należy również określić warunki konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa produktów nawozowych na bazie odchodów zwierzęcych. (patrz Zalecenie nr 5).

Inwestycje w przetwórstwo odchodów zwierzęcych można by również zastosować w rozwiązaniach na mniejszą skalę, umożliwiającymi lepsze wykorzystanie składników odżywczych w obrębie regionów i między gospodarstwami. Mogłyby to obejmować np. mechaniczne oddzielanie nawozu płynnego. Jednak dalsze przetwarzanie na bardziej skoncentrowane frakcje jest zwykle opłacalne ekonomicznie tylko na większą skalę.

Koszty logistyczne przetwarzania na dużą skalę (biomas dla zakładów, produktów końcowych dla użytkowników) mogą być znaczne i będą wymagać rekompensaty, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę, że rynek produktów nawozowych z recyklingu wciąż się rozwija, a praktyki i usługi ich wykorzystania stają się dostępne. Wsparcie powinno być dostępne tylko w przypadku zweryfikowanego zrównoważonego wykorzystania produktów końcowych i mogłoby być potrzebne tylko przez krótszy okres.

**3. Należy stworzyć zachęty do wspierania wykorzystania składników odżywczych na bazie odchodów zwierzęcych jako substytutu nawozów mineralnych oraz demonstrowania ich zastosowania.**

Należy udostępnić bezpośrednie wsparcie wykorzystania składników odżywczych pochodzących z recyklingu, aby stały się one realną alternatywą dla mineralnych składników odżywczych dla rolników. Wsparcie mogłoby zostać udzielone w ramach WPR. Mechanizmy sterowania powinny być czułe i dostosowane do różnych rodzajów nawozów i różnych produktów nawozowych pochodzących z recyklingu, możliwie z regionalnymi specyfikacjami, ze względu na ich różne właściwości.

Może to również oznaczać różne rodzaje wsparcia w celu zrekomensowania potencjalnie zwiększonych kosztów zastosowania ich w polu z powodu konieczności inwestowania w specjalistyczny sprzęt lub korzystania z usług kontraktowych dla różnych rodzajów odchodów zwierzęcych lub produktów nawozowych. Powinno być również dostępne wsparcie inwestycyjne dla infrastruktury gospodarstw, takiej jak magazyny. Należy również rozważyć wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie kontraktowania usług specjalizujących się w przetworzonych składnikach odżywczych.

Należy promować stosowanie produktów nawozowych na bazie odchodów zwierzęcych, tak aby pokazać rolnikom, w jaki sposób przetworzone składniki odżywcze sprawdzają się jako nawozy i jak należy się z nimi obchodzić w praktyce. Ich jakość i wpływ muszą być dobrze znane, tak aby były realnymi alternatywami dla istniejących produktów nawozowych. To również wsparłoby rozwój rynku.

#### **4. Należy wspierać rozwój technologii przetwarzania nawozu jako odchodów zwierzęcych i zademonstrować ich wpływ na poziomie regionalnym.**

Należy wspierać rozwój technologii i demonstracje technologii przetwarzania. Nadal istnieją potrzeby rozwojowe dotyczące technologii, w tym ich zastosowania i wykonalności technicznej, które będą wykorzystywane na różną skalę. Potrzebne są również praktyczne demonstracje w celu rozpowszechniania najlepszych praktyk. Należy również wykazać wpływ przetwarzania odchodów zwierzęcych na praktyczny recykling składników pokarmowych w różnych skalach, zwłaszcza w skali regionalnej.

#### **5. Należy wspierać produkcję energii odnawialnej w połączeniu z przetwarzaniem odchodów zwierzęcych w celu poprawy ekonomicznej wykonalności.**

Recykling składników odżywczych z jednoczesną produkcją energii odnawialnej użytej do ogrzewania, wytwarzania prądu i/lub paliwa mógłby pomóc w poprawie ekonomicznej wykonalności przetwarzania m.in. takich nawozów jak gnojowica czy obornik i realokacji składników odżywczych. Mógłby również pomóc w dostosowaniu różnych polityk sektorowych (dotyczących środowiska, klimatu, energii, transportu, użytkowania gruntów), a tym samym w realizacji wielu celów. Takie szersze spojrzenie może zapewnić większe zaangażowanie w działania i umożliwić skuteczne mechanizmy sterowania. Wiele produktów końcowych może zapewnić przedsiębiorstwom możliwość inwestowania w nowatorskie technologie i usługi w zakresie recyklingu składników odżywczych. Ponadto potencjalne redukcje emisji, zwłaszcza gazów cieplarnianych, mogą być znaczące, zwłaszcza w przypadku produkcji biopaliw.

#### **6. Należy wspierać nowatorskie rozwiązania i narzędzia podnoszące świadomość i otwierające praktyczne możliwości recyklingu składników odżywczych.**

Istnieją przykłady platform i programów wymiany nawozu w formie odchodów zwierzęcych na całym świecie, w ramach których gospodarstwa rolne, ogrodnictwo i ogrody mogłyby współpracować z gospodarstwami zwierzęcymi, tak aby móc lepiej wykorzystać tego typu nawozy. Takie działania można by wspierać np. jako dobrowolne inicjatywy podmiotów publicznych i prywatnych, inicjatywy społeczności lokalnych lub bardziej strategiczne programy regionalne lub krajowe.

