

Dywersyfikacja białek dla rolnictwa przyszłości

2024



**OPRACOWANIE NA TEMAT
DYWERSYFIKACJI BIAŁEK SPOŻYWCZYCH
EUROPEJSKIEGO INSTYTUTU INNOWACJI
I TECHNOLOGII (EIT)**

Wspólnota Wiedzy i Innowacji
w Obszarze Żywności, część Europejskiego
Instytutu Innowacji i Technologii (EIT)

www.eitfood.eu

Spis treści

WSTĘP	3
ZASTRZEŻENIE	3
UMIEJSCOWIENIE DYSKUSJI W KONTEKŚCIE TRANSFORMACJI SYSTEMÓW ŻYWNOŚCIOWYCH	4
DEPOLARYZACJA DIALOGU Z INTERESARIUSZAMI	4
WSPÓŁTWORZENIE PRAKTYCZNYCH ROZWIĄZAŃ Z ROLNIKAMI	5
HORYZONT CZASOWY	6
MODEL WSPIERAJĄCY SCENARIUSZE PRZEJŚCIA: TRYPTYK	7
KORZYŚCI ZWIĄZANE Z UŻYTKOWANIEM GRUNTÓW	11
BIOTECHNOLOGIA – PRZYSZŁOŚĆ ŻYWNOŚCI	12
PRZYSZŁOŚĆ PRODUKCJI MIĘSA I NABIAŁU	12
NOWE MODELE ŁAŃCUCHA WARTOŚCI ORAZ GWARANCJE BEZPIECZEŃSTWA DLA ROLNIKÓW	13
KONTRAKTOWANIE	13
MODELE DYWERSYFIKACJI WSPIERAJĄCE DOCHODOWOŚĆ GOSPODARSTW	14
SPÓŁDZIELNIE	14
SIECI HANDLOWE I KONSUMENCI	15
INICJATYWA NAUKOWO UZASADNIONYCH CELÓW (SBTI)	16
ROLNICTWO WĘGLOWE	16
ZACHĘTY SEKTORA PRYWATNEGO I PUBLICZNEGO	17
NOWE ŚCIEŻKI TWORZENIA WARTOŚCI DODANEJ DLA ROLNIKÓW	18
NOWE MODELE WSPÓŁPRACY Z ROLNIKAMI W SYSTEMIE ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH	18
DALSZE DZIAŁANIA	19
UCZESTNICY DYSKUSJI	21
RAPORTY PRZYWOŁANE W DYSKUSJI	22

Wstęp

Niniejszy dokument stanowi przegląd kluczowych zagadnień poruszonych podczas serii debat przy okrągłym stole, zorganizowanych przez EIT Food Protein Diversification Think Tank. W spotkaniach udział wzięli przedstawiciele rolników, producentów żywności, organizacji non-profit, środowisk naukowych oraz innych podmiotów działających w europejskim systemie żywnościowym. Dokument ten stanowi punkt wyjścia do dalszej dyskusji i działań. Na początku podkreślono potrzebę stworzenia nowej narracji wokół dywersyfikacji źródeł białka – takiej, która akcentuje szanse i potencjalne korzyści, szczególnie dla rolników. Następnie wskazano kluczowe obszary współpracy między sektorem rolnym a przemysłem spożywczym, przedstawiając przy tym przykłady udanych modeli partnerstwa. W dalszej części zidentyfikowano obszary wymagające pogłębionych badań i wsparcia – szczególnie tam, gdzie niezbędne jest lepsze zrozumienie relacji między rolnictwem a dywersyfikacją białek oraz opracowanie solidnych modeli biznesowych wspierających transformację w kierunku bardziej zróżnicowanej produkcji białka.

Dyskusje te stanowiły kontynuację opracowania „[Accelerating Protein Diversification for Europe](#)” („Akceleracja dywersyfikacji białek w Europie”), opublikowanego 26 października 2023 r. przez EIT Food Protein Diversification Think Tank. Dokument ten był odpowiedzią na narastający sprzeciw sektora rolnego wobec unijnych celów związanych z Zielonym Ładem oraz na rozmowy z decydentami, które uwidoczniły kluczowe znaczenie rolnictwa w tym procesie. Wśród głównych barier w popularyzacji dywersyfikacji białek zidentyfikowano brak wystarczających informacji o korzyściach dla rolników oraz brak jasno określonych ścieżek przejścia na nowe modele produkcji. Celem rozmów prowadzonych przez Think Tank z kluczowymi interesariuszami – a także powstałego na ich podstawie opracowania – jest zaprezentowanie konstruktywnych pomysłów i rozwiązań, które mogą zwiększyć atrakcyjność dywersyfikacji białek z punktu widzenia rolników. Dokument przedstawia również obszary, w których uczestnicy debaty osiągnęli konsensus. Szczególną uwagę poświęcono potrzebie identyfikacji studiów przypadku obrazujących realne ścieżki przejścia na nowe modele biznesowe, jak również analizie czynników, które mogą wspierać i motywować rolników do takiej zmiany.

Zastrzeżenie

Niniejszy dokument nie odzwierciedla w pełni poglądów jego autorów, współtwórców ani recenzentów – ani reprezentowanych przez nich organizacji. Stanowi on raczej próbę wsparcia dialogu i współpracy pomiędzy wszystkimi stronami zaangażowanymi w łańcuch wartości. Publikacja ta odzwierciedla obecny, niepełny stan wiedzy i praktyki, i ma na celu zainicjowanie oraz wspieranie dalszej dyskusji – zwłaszcza poprzez włączenie większej liczby rolników jako kluczowych i równoprawnych partnerów w tym procesie.

Umiejscowienie dyskusji w kontekście transformacji systemów żywnościowych

Uczestnicy debaty są zgodni co do potrzeby zmiany sposobu prowadzenia rozmów na temat dywersyfikacji źródeł białka. Nowa narracja powinna wpisywać się w szerszy kontekst transformacji systemów żywnościowych, jednocześnie jasno wskazując konkretne korzyści dla rolników. Nie chodzi tu jedynie o przekształcanie dotychczasowych argumentów w nową formę – istotne jest to, kto bierze udział w dyskusji i na jakie aspekty kładzie się nacisk. Dywersyfikacja białek nie jest celem samym w sobie, lecz narzędziem służącym zwiększeniu odporności systemu żywnościowego Unii Europejskiej, zapewnieniu odpowiedniego poziomu produkcji żywności, poprawie rentowności rolnictwa i konkurencyjności UE, przy jednoczesnym wspieraniu realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Działania w tym zakresie – w tym wdrażanie nowych modeli biznesowych dla rolników – muszą być ściśle powiązane z innymi celami, takimi jak: ochrona zdrowia, adaptacja do zmian klimatu, bezpieczeństwo żywnościowe w Europie, ograniczenie negatywnego wpływu łańcuchów dostaw na środowisko, rozwój praktyk rolnictwa regeneratywnego, wspieranie usług ekosystemowych czy wdrażanie mechanizmów kredytów węglowych.

Wysiłki powinny koncentrować się na promowaniu zrównoważonej diety, która pozytywnie wpływa na zdrowie ludzi. Oznacza to przesunięcie akcentu z ilości spożywanego białka na jego jakość. W krajach rozwiniętych współczesna dieta zazwyczaj dostarcza wystarczającej ilości białka, jednak często jest uboga w mikroskładniki odżywcze – takie jak witamina B12, wapń, żelazo czy jod – które w dużym stopniu występują w produktach pochodzenia zwierzęcego. Dlatego przy zwiększaniu udziału białek roślinnych w diecie szczególnie ważne jest odpowiednie zbilansowanie jadłospisu, tak aby zapewnić dostęp do wszystkich niezbędnych składników odżywczych. Aby poprawić zdrowie społeczeństwa, należy promować dietę opartą na większym udziale produktów roślinnych – ubogą w tłuszcze nasycone, bogatą w błonnik, witaminy i minerały. Według jednego z badań optymalny stosunek białek roślinnych do zwierzęcych powinien wynosić 60:40, co pozwala zaspokoić potrzeby żywieniowe przy jednoczesnym ograniczeniu użytkowania gruntów o 60% i emisji gazów cieplarnianych o 81%¹. Z kolei inne analizy, bazujące na zaleceniach tzw. Diety Planetarnej (Planetary Health Diet), wskazują na idealny stosunek produktów roślinnych do zwierzęcych w zakresie od 80:20 do 90:10². Jednakże, dotychczasowe próby zmiany nawyków konsumenckich nie zawsze przynosiły oczekiwane rezultaty. W wielu przypadkach koncentrowano się na zastępowaniu mięsa produktami o ograniczonych wartościach odżywczych, zamiast promować bardziej zrównoważone alternatywy, oferujące szeroki wachlarz składników odżywczych. Think Tank zwraca uwagę na wyraźny niedobór publicznego finansowania badań nad wartością odżywczą i wpływem zdrowotnym różnych źródeł białka.

Ważnym obszarem działań jest również zapewnienie dostępności i przystępności cenowej wysokiej jakości białka – nie tylko w krajach rozwiniętych, ale również jako element walki z niedożywieniem na świecie.

Depolaryzacja dialogu z interesariuszami

Aby skutecznie połączyć rolników z osobami i środowiskami wspierającymi dywersyfikację źródeł białka, potrzebny jest bardziej przekonujący i spójny przekaz. Z punktu widzenia polityki publicznej kluczowe jest wyraźne podkreślanie licznych korzyści płynących z dywersyfikacji białek – takich jak poprawa zdrowia ludzi i stanu

1. Wolfram J. Simon, Renske Hijbeek, Anita Frehner, Renee Cardinaals, Elise F. Talsma & Hannah H. E. van Zanten (2024), Circular food system approaches can support current European protein intake levels while reducing land use and greenhouse gas emissions. *Nature Food* (5), 402–412. <https://www.nature.com/articles/s43016-024-00975-2>

2. <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>

środowiska, zwiększenie bioróżnorodności, wspieranie adaptacji do zmian klimatu, wzmocnienie odporności systemu żywnościowego oraz rozwój lepszych modeli biznesowych dla rolników.

Równocześnie niezbędne jest dostarczenie wiarygodnych i przekonujących danych, które potwierdzą te korzyści. Obecnie dostępne informacje są często niewystarczające lub przedstawiane w sposób, który nie trafia do rolników i nie budzi ich zaufania.

Wciąż pozostają wątpliwości dotyczące definicji kluczowych pojęć, takich jak dywersyfikacja białek, rolnictwo regeneratywne, rolnictwo węglowe czy kredyty węglowe. Język używany w debacie musi być prosty i zrozumiały dla wszystkich uczestników systemu żywnościowego – decydentów, urzędników odpowiedzialnych za zamówienia publiczne, producentów, rolników oraz konsumentów. Różne grupy odbiorców reagują na inne formy przekazu, a nawet wśród samych rolników istnieje wiele odmiennych punktów widzenia i interesów. Dlatego kluczowe jest znalezienie równowagi między koniecznością przedstawienia złożoności systemów żywnościowych a potrzebą dostarczania jasnych, konkretnych i przystępnych informacji.

Skuteczne podejście do rozmowy z rolnikami na temat dywersyfikacji białek powinno uwzględniać promowanie zróżnicowanych metod produkcji rolnej, wskazywać na znaczenie bezpieczeństwa żywnościowego i samowystarczalności, a także prezentować dywersyfikację białek jako sposób na wdrażanie praktyk agroekologicznych. Ważne jest, aby nie przedstawiać jej jako alternatywy dla produkcji zwierzęcej, lecz jako uzupełniające źródło dochodu i żywności, funkcjonujące obok tradycyjnej hodowli. Kluczowe może być także promowanie mniej intensywnych praktyk hodowlanych, które można zrównoważyć poprzez rozwój innych źródeł białka, takich jak żywność roślinna, rolnictwo komórkowe czy technologie fermentacyjne. Dywersyfikacja białek może i powinna być prezentowana jako odpowiedź zarówno na wyzwania klimatyczne, jak i zdrowotne.

Współtworzenie praktycznych rozwiązań z rolnikami

Rolnicy odgrywają kluczową rolę w procesie przechodzenia na bardziej zrównoważone rolnictwo i budowania odpornych systemów żywnościowych. Dywersyfikacja źródeł białka może być jednym z najskuteczniejszych narzędzi wspierających realizację tych celów. Aby jednak zachęcić rolników do zaangażowania, konieczne jest ich realne włączenie w proces dyskusji i decyzji. Potrzeba bycia wysłuchanym i traktowanym z szacunkiem często pozostaje w sprzeczności z odgórnym podejściem, które nie uwzględnia rzeczywistych wyzwań, z jakimi rolnicy mierzą się na co dzień. Dobrym przykładem są narzucane cele, takie jak osiągnięcie 25% udziału produkcji ekologicznej czy ograniczenie stosowania środków ochrony roślin. Choć są to cele istotne z punktu widzenia polityki zrównoważonego rozwoju, ich wdrażanie może być trudne, zwłaszcza w niektórych krajach Unii Europejskiej. Podobne wątpliwości budzą systemy kredytów węglowych, które dla wielu rolników wciąż pozostają nieprzejrzyste i niewiarygodne. Dlatego rozmowy z rolnikami powinny jasno podkreślać, że dywersyfikacja białek może stanowić realną i praktyczną strategię budowania odporności gospodarstw oraz wspierania bardziej agroekologicznego modelu produkcji. Równie istotne są jednak konkretne i stabilne rozwiązania finansowe, umożliwiające sprawiedliwą transformację tym rolnikom, którzy chcą zmienić swój model działalności.

W warunkach, w których stabilność gospodarcza jest przedmiotem realnej troski, wdrażanie nowych upraw, technologii i metod produkcji wiąże się z istotnym ryzykiem finansowym. To ryzyko może skutecznie zniechęcać rolników do pełnego zaangażowania się w proces zmiany. Dlatego konieczne jest zapewnienie im wsparcia oraz przedstawienie konkretnych przykładów, które pokazują, w jaki sposób wdrażanie innowacyjnych praktyk i modeli biznesowych może otworzyć nowe możliwości – zarówno w zakresie dywersyfikacji źródeł dochodu, jak i współdzielenia ryzyka czy wzmocnienia pozycji rolników jako kluczowych uczestników systemu produkcji żywności. To również szansa na zabezpieczenie ich źródeł utrzymania w dłuższej perspektywie. Wsparcie to powinno przyjąć formę przejrzystych i praktycznych wytycznych, jasno określających, jakie uprawy są rekomendowane w danym regionie, z uwzględnieniem warunków klimatycznych i glebowych. Niezbędne jest również wskazanie potencjalnych odbiorców, wymagań rynkowych oraz realnych możliwości sprzedaży, co może

zredukować poziom niepewności. Takie podejście wymaga zaangażowania ze strony końcowych użytkowników i firm przetwórczych, które mogą odegrać istotną rolę w ograniczaniu ryzyka w komercyjnie wrażliwym środowisku. Jednocześnie konieczne jest prowadzenie otwartego dialogu z rolnikami, aby wspólnie budować zrównoważony łańcuch wartości – oparty na realnym zapotrzebowaniu rynku i możliwościach jego zaspokojenia.

Aby odpowiedzieć na rosnące zapotrzebowanie ze strony konsumentów wegańskich, wegetariańskich i fleksitariańskich, przewiduje się wzrost popytu na nowe gatunki warzyw oraz rośliny strączkowe o wysokiej wartości odżywczej i niskim śladzie węglowym. Wraz z dalszym rozwojem biotechnologii w produkcji żywności, oczekuje się również zwiększonego zainteresowania mniej powszechnymi roślinami uprawnymi, produktami ubocznymi rolnictwa oraz biomasą.

Dotyczy to innowacyjnych technologii, takich jak fermentacja precyzyjna i fermentacja biomasy, wykorzystujących produkty uboczne rolnictwa, a także procesów opartych na hodowli komórkowej³ – w tym mięsa, ryb i owoców morza produkowanych bezpośrednio z komórek. Jednocześnie przewiduje się, że do 2050 roku globalne spożycie konwencjonalnego białka wzrośnie o 57% w przypadku mięsa i o 48% w przypadku produktów mlecznych⁴. Hodowcy zwierząt będą więc musieli sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu, a jednocześnie powinni być wynagradzani za odpowiedzialne gospodarowanie swoimi zasobami i gruntami. Zastosowanie podejścia opartego na gospodarce o obiegu zamkniętym może dodatkowo umożliwić wykorzystanie odpadów roślinnych jako surowców, przekształcając je w wartościowe produkty. W kontekście utrzymującego się popytu na białko zwierzęce, wysiłki na rzecz dywersyfikacji źródeł białka oraz promowania rolnictwa regeneracyjnego powinny iść w parze z jasno określonymi celami redukcji emisji z hodowli zwierząt. Aby skutecznie poruszać się w tym złożonym krajobrazie transformacji, rolnicy muszą być traktowani jako pełnoprawni partnerzy – szanowani współtwórcy rozwiązań i eksperci w swojej dziedzinie. Szczególną rolę odgrywają tu stowarzyszenia hodowców i grupy producenckie, które organizują, wspierają i koordynują zaangażowanie swojego sektora w ten dialog.

Horyzont czasowy

Jednym z kluczowych czynników, które należy wziąć pod uwagę przy planowaniu transformacji systemu żywnościowego, jest czas. Jak długo potrwa, zanim rozwiązania oparte na biotechnologii oraz przejście na praktyki regeneracyjne zaczną przynosić realne korzyści rolnikom? Dyskusje pokazały, że wielu rolników odczuwa frustrację w związku z celem zawartym w strategii "Farm to Fork" („Od pola do stołu”), zakładającym osiągnięcie 25% udziału produkcji ekologicznej. Ich zdaniem został on narzucony zbyt szybko i bez odpowiedniego przygotowania. W efekcie część gospodarstw, które przeszły na produkcję ekologiczną, doświadczyła strat finansowych i powróciła do konwencjonalnych praktyk, gdy ceny produktów ekologicznych spadły.

Kolejnym wyzwaniem związanym z horyzontem czasowym jest długość procesu transformacji – przestawienie gospodarstwa z rolnictwa konwencjonalnego na regeneratywne trwa zazwyczaj co najmniej pięć lat. Rolnicy, którzy chcą podjąć się takiej zmiany, potrzebują jasnego planu działania, obejmującego konkretne etapy i harmonogram na cały okres przejściowy. W trakcie rozmów zwrócono uwagę, że obecnie rolnicy są zniechęceni do przechodzenia na produkcję białka roślinnego, ponieważ – jeśli odbywa się to w oderwaniu od funkcjonujących łańcuchów wartości i bez zabezpieczenia finansowego – może prowadzić do bankructwa. Alternatywnym rozwiązaniem, które zdobywa poparcie, jest tworzenie spółdzielni rolniczych. Dzięki wspólnym inwestycjom, budowaniu łańcuchów wartości i wzajemnemu wsparciu w czasie transformacji, spółdzielnie te mogą zwiększyć odporność gospodarstw i ułatwić proces przejścia na nowe modele produkcji.

Presja wynikająca z kryzysu środowiskowego, w połączeniu z czasochłonnym procesem budowania alternatywnych łańcuchów wartości, jasno pokazuje, jak bardzo konieczne jest przyspieszenie procesów

3. The JRC Biomass Mandate. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/projects-activities/jrc-biomass-mandate_en

4. European Parliament, 2024. Alternative protein sources for food and feed. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/757806/EPRS_STU\(2024\)757806_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/757806/EPRS_STU(2024)757806_EN.pdf)

transformacyjnych. Podczas gdy modele biznesowe w produkcji zwierzęcej kształtowały się przez wieki, nowe modele oparte na alternatywnych źródłach białka wciąż są na etapie rozwoju. Ich skuteczne wdrożenie wymaga szeroko zakrojonej współpracy w całym sektorze rolno-spożywczym, ukierunkowanej na wspólne tworzenie odpornych i zrównoważonych systemów żywnościowych.

Rolnicy muszą być włączani w te procesy od samego początku – jako równorzędni partnerzy, a nie jedynie adresaci regulacji. Dobrym przykładem takiego podejścia jest duńska ustawa o opodatkowaniu emisji z rolnictwa, która została opracowana przy współudziale samych rolników i uwzględnia realistyczny harmonogram wdrażania zmian. Choć ustawa nie koncentruje się bezpośrednio na dywersyfikacji białek, pokazuje, jak skuteczne może być podejście oparte na dialogu i współpracy. Jej opracowanie poprzedziły wieloletnie konsultacje ze związkami zawodowymi i szerokie zaangażowanie środowisk rolniczych. Takie rozwiązania mogą stanowić wzór i mapę drogową dla innych krajów planujących transformację swoich systemów żywnościowych.

Model wspierający scenariusze przejścia: tryptyk

Łańcuch wartości żywności w Unii Europejskiej musi znacząco ograniczyć swój negatywny wpływ na środowisko. Na podstawie badań przeprowadzonych przez członków Think Tanku oraz rozmów z innymi uczestnikami systemu żywnościowego, zaproponowano stworzenie spójnej narracji opartej na trzech wzajemnie uzupełniających się filarach działań rolniczych – tzw. **Tryptyku uzupełniających się praktyk rolniczych** (patrz Rysunek 1 poniżej):

- przejście na praktyki agroekologiczne, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa regeneratywnego,
- rozwój programów współfinansowania rolnictwa węglowego lub szerzej: systemów wynagradzania za świadczenie usług ekosystemowych,
- wdrożenie dywersyfikacji białek.

Te trzy powiązane ze sobą praktyki, wdrażane równolegle, tworzą najbardziej obiecujący model biznesowy dla przyszłości produkcji żywności w Europie i powinny stanowić podstawę długofalowej strategii. W takim scenariuszu rolnicy, zamiast koncentrować się wyłącznie na maksymalizacji plonów – jak ma to miejsce w obecnym systemie – mogą odnieść znacznie większe korzyści, angażując się w rolnictwo regeneratywne. Bezpośrednie dopłaty za wdrażanie praktyk regeneratywnych to tylko jedna z form wsparcia. Praktyki te przynoszą także szereg wymiernych korzyści ekonomicznych – poprawiają żyzność gleby, zmniejszają zapotrzebowanie na nawozy sztuczne, pozwalają oszczędzać wodę, a w szerszym ujęciu umożliwiają bardziej zrównoważone wykorzystanie gruntów, czy to pod produkcję żywności, czy pod odbudowę ekosystemów. Ten model stanowi również fundament nowego porozumienia między rolnikami a producentami żywności – wspólnej drogi ku transformacji, w której obie strony ustalają warunki wdrażania zmian i biorą za nie współodpowiedzialność. Oczekiwane wprowadzenie systemu znakowania żywności na podstawie jej wpływu na środowisko, który będzie przypisywał produkty do kategorii śladu środowiskowego, jeszcze bardziej uwidacznia pilną potrzebę wspólnych działań i przyspieszenia wdrażania zrównoważonych praktyk.

Dyskusja na temat proponowanego modelu tryptyku odzwierciedla szeroki konsensus co do tego, że wszystkie zawarte w nim praktyki i koncepcje wymagają jasnych, spójnych i przejrzystych definicji. Obecnie funkcjonuje wiele różnych interpretacji tych pojęć – zarówno w debacie politycznej, jak i wśród interesariuszy systemu żywnościowego – co prowadzi do nieporozumień i może osłabiać zaufanie do całego procesu transformacji.

Pojęcia takie jak „rolnictwo regeneratywne” czy „dywersyfikacja białek” są rozumiane odmiennie w zależności od kontekstu i perspektywy uczestników. Jeszcze większe wątpliwości budzi termin „rolnictwo węglowe” – dla wielu jest to niejasna koncepcja, często utożsamiana z systemami kompensacji emisji dwutlenku węgla, które nie zawsze mają solidne podstawy naukowe. Część uczestników wyrażała sceptycyzm wobec takich rozwiązań, wskazując na ryzyko tzw. greenwashingu, czyli działań pozornie proekologicznych, a w rzeczywistości mogących wprowadzać w błąd lub nawet stanowić nadużycie. Sam termin „rolnictwo węglowe” był szeroko kwestionowany podczas dyskusji, a niektórzy uczestnicy proponowali alternatywne określenia, takie jak „wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla”. Zwracano również uwagę na to, że rolnictwo regeneratywne nie zawsze musi

być bezpośrednio powiązane z dywersyfikacją białek. Zamiast tego postulowano szersze podejście, obejmujące m.in. koncepcje rolnictwa naturalnego, rolnictwa wspierającego bioróżnorodność, rolnictwa czystych wód czy ogólną transformację w kierunku praktyk korzystnych dla ekosystemów – jako alternatywę dla intensywnego, degradującego rolnictwa nastawionego wyłącznie na maksymalizację produkcji żywności. W celu pogłębienia refleksji nad koncepcją tryptyku, członkowie Think Tanku planują organizację serii warsztatów z udziałem rolników oraz szerokiego grona interesariuszy. Spotkania te mają służyć dalszemu dopracowaniu propozycji oraz poszukiwaniu synergii między rolnictwem regeneratywnym a dywersyfikacją białek.

Aby zapewnić spójność terminologiczną i wspólne rozumienie kluczowych pojęć, Think Tank proponuje definicję **rolnictwa regeneratywnego** jako systemu zasad i praktyk rolniczych, które zwiększają bioróżnorodność, wzbogacają glebę, poprawiają stan zlewni oraz wzmacniają usługi ekosystemowe. Do kluczowych technik



Rysunek 1. Tryptyk wzajemnie uzupełniających się praktyk rolniczych

Kryterium oceny	Zarządzanie torfowiskami	Agroleśnictwo	Utrzymanie oraz zwiększenie węgla organicznego w glebie (SOC)	Zarządzanie zwierzętami gospodarskimi i obornikiem	Zarządzanie składnikami odżywczymi na polach uprawnych i użytkach zielonych
Działania w zakresie rolnictwa węglowego	Nawadnianie torfowisk / konserwacja / zarządzanie	Tworzenie, odtwarzanie i zarządzanie gruntami uprawnymi i obszarami trawiastymi w ramach gospodarki drzewostanem	Zarządzanie gruntami uprawnymi i użytkami zielonymi	Technologie redukcji metanu jelitowego, zarządzanie obornikiem, zwiększenie wydajności stada i paszy	Lepsze planowanie składników odżywczych, harmonogram i stosowanie nawozów; redukcja nawozów
Całkowity potencjał UE w zakresie łagodzenia zmiany klimatu (Mt CO ₂ -e/rok))	51 - 54 Mt CO ₂ -e/rok	8 - 235 Mt CO ₂ -e/rok	9 - 70 MtCO ₂ -e/rok	14 - 66 MtCO ₂ -e/rok	19 MtCO ₂ -e/rok
Potencjał ograniczania emisji: na hektar (t CO ₂ - e/ha/rok)	3.5 - 29	0.03 - 27	0.5 - 7	Niedostępne	Niedostępne
Mechanizm łagodzący	Uniknięte emisje	Usuwanie	Usunięcie i uniknięcie emisji	Zmniejszone emisje	Zmniejszone emisje
Rodzaj zmiany	Użytkowanie gruntów	Zarządzanie	Zarządzanie i użytkowanie gruntów	Zarządzanie	Zarządzanie
Dodatkowe korzyści dla rolników	Potencjał dla paludikultury (rolnictwa bagienne); produktywnie wykorzystanie podmokłych torfowisk	Dywersyfikacja produkcji chroni przed niepowodzeniem w przypadku pojedynczej uprawy	Poprawiona zdolność zatrzymywania wody i urabialność gleb, produktywność	Niższe koszty nakładów (pasza, nawóz, energia), zdrowie gleby, produktywność	Niższe koszty poniesionych nakładów
Dodatkowe korzyści społeczne	Bioróżnorodność, regulacja powodzi, jakość wody	Lepsza retencja wody, mikroklimat, zdrowie gleby, bioróżnorodność	Lepsza retencja wody, zdrowie gleby, bioróżnorodność	Zmniejszony wpływ substancji odżywczych; zmniejszona emisja amoniaku	Zmniejszony wpływ substancji odżywczych: zmniejszona emisja amoniaku
Ryzyka	Emisje CH ₄ (mimo korzyści netto w zakresie emisji gazów cieplarnianych), spadek produkcji	Wpływ gatunków nierodzących na bioróżnorodność	Wpływ biowęgla i kompostu pozarolniczego na zdrowie gleby/różnorodność biologiczną	Dobrostan zwierząt; wpływ dodatków paszowych na jakość wody	Wpływ inhibitorów nitrifikacji na jakość wody

Źródło: Carbon farming. Making agriculture fit for 2030.

zalicza się m.in. rezygnację z orki, stosowanie upraw okrywowych, różnicowanie gatunków roślin, wprowadzanie płodozmianu, wykorzystywanie naturalnych drapieżników w walce ze szkodnikami oraz integrowanie hodowli zwierząt z uprawami⁵. Podobną, lecz rozszerzoną definicję proponuje Platforma Zrównoważonego Rolnictwa (Sustainable Agriculture Initiative Platform – SAI), określając rolnictwo regeneratywne jako podejście zorientowane na efekty, które ma na celu ochronę i poprawę zdrowia gleby, różnorodności biologicznej, klimatu oraz zasobów wodnych, przy jednoczesnym wspieraniu rozwoju działalności rolniczej⁶. Europejski Sojusz na rzecz Rolnictwa Regeneratywnego (European Alliance for Regenerative Agriculture – EARA) definiuje to podejście jako proces ciągły, kontekstowy i oparty na wynikach, ukierunkowany na poprawę zdrowia żywych ekosystemów glebowych. Zwraca uwagę na konieczność zwiększania odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe, poprawy jakości gleby i różnorodności biologicznej, a także ograniczenia stosowania nawozów sztucznych i pestycydów. EARA promuje regenerację ekosystemów, nadając priorytet zdrowym glebom i zrównoważonym praktykom rolniczym jako podstawie korzyści dla środowiska, klimatu i bezpieczeństwa żywnościowego.

5. EIT Food, <https://www.eitfood.eu/projects/regenag-revolution/what-is-regenerative-agriculture>

6. https://saipatform.org/wp-content/uploads/2023/09/sai-platform_-regenerating-together_september-2023.pdf

EARA podkreśla, że transformacja w kierunku rolnictwa regeneratywnego jest prowadzona przez samych rolników i głęboko zakorzeniona w agroekologicznej oraz kulturowej różnorodności europejskiego systemu rolnego.⁷

Rolnictwo węglowe odnosi się do działań mających na celu sekwestrację i magazynowanie węgla oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych na poziomie gospodarstwa rolnego. Obejmuje ono szereg praktyk, które mogą przynieść korzyści zarówno rolnikom, jak i społeczeństwu, ale wiążą się również z określonymi ryzykami, wymagającymi odpowiedniego zarządzania. Wśród zagrożeń wskazuje się m.in. potencjalnie negatywny wpływ na zdrowie gleby oraz bioróżnorodność, zwłaszcza w sytuacji, gdy stosowane środki nie są dostosowane do lokalnych warunków środowiskowych. Do praktyk rolnictwa węglowego zalicza się m.in. stosowanie upraw okrywowych, ulepszone systemy płodozmianu, odtwarzanie zdegradowanych torfowisk, a także rozwijanie systemów rolno-leśnych. Związane z tym technologie mogą przynosić istotne korzyści dla środowiska i rolników, ale mogą również prowadzić do skutków ubocznych lub niezamierzonych konsekwencji⁸, które należy odpowiednio monitorować i oceniać.

Istnieje wiele sposobów wynagradzania rolników za wdrażanie praktyk związanych z rolnictwem węglowym. Należą do nich finansowanie publiczne w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR), wsparcie ze strony sektora prywatnego poprzez płatności w łańcuchu dostaw oraz mechanizmy dobrowolnych rynków emisji dwutlenku węgla. Aby te mechanizmy były skuteczne, konieczne jest ustanowienie jednolitych i przejrzystych standardów, przepisów lub kodeksów postępowania, wspartych rygorystycznymi metodami monitorowania, raportowania i weryfikacji.

Promowanie koncepcji tryptyku przynosi również korzyści polityczne, ponieważ dostarcza spójnej i przekonującej narracji, która pozwala lepiej zrozumieć i uporządkować złożoną tematykę transformacji rolnictwa. Jednocześnie uczestnicy dyskusji przyznali, że ze względu na dużą liczbę zmiennych trudno opracować jeden uniwersalny scenariusz przejścia. Taki scenariusz musi powstawać w procesie iteracyjnym – być testowany i dostosowywany, a jego skuteczność powinna być wsparta wiarygodnymi danymi. Obecnie realizowanych jest wiele projektów badawczych, które mają na celu dostarczenie takiej wiedzy. Przykładem jest finansowany przez EIT Food projekt „Food Tech4RegenAg”⁹, analizujący próbki gleby z gospodarstw rolnych w całej Europie pod kątem właściwości biologicznych, fizycznych i chemicznych. W przyszłości projekt ten ma dostarczyć zaleceń operacyjnych dla praktyk możliwych do wdrożenia na szeroką skalę. Równie ważnym przedsięwzięciem jest projekt „Horyzont Europa Lilas4Soil”¹⁰, w ramach którego badane są różnorodne praktyki w rolnictwie węglowym oraz ich wpływ w 85–100 lokalizacjach demonstracyjnych w sześciu krajach śródziemnomorskich.

Należy również odpowiedzieć na pytania dotyczące ram czasowych, aby uzupełnić koncepcję tryptyku – które praktyki powinny być traktowane priorytetowo? Kiedy i w jaki sposób powinny rozpocząć się rozmowy o popycie i podaży, aby zapewnić rolnikom przechodzącym na praktyki agroekologiczne realny dostęp do rynku? Niektórzy uczestnicy dyskusji nie uznają za konieczne, by dywersyfikacja białek była bezpośrednio powiązana z pozostałymi elementami tryptyku. Zamiast tego postulują przeprowadzenie dodatkowych badań oraz opracowanie jaśniejszych, opartych na dowodach wytycznych dotyczących zasadności jego wdrożenia. Choć istnieją inne możliwe ścieżki transformacji, kluczowe jest, aby rozpatrywać wyzwania i rozwiązania w sposób całościowy – z uwzględnieniem powiązań z celami przemysłowymi, politycznymi i technologicznymi. W toku rozmów pojawiła się również propozycja alternatywnego tryptyku, obejmującego dywersyfikację białek, rolnictwo regeneratywne oraz zapewnienie dostępu do odpowiednich mechanizmów finansowania.

Kolejne podejścia przedstawione w dyskusji obejmują rolnictwo naturalne¹¹ oraz inne praktyki, które przynoszą korzyści przyrodzie poprzez wspieranie różnorodności biologicznej i poprawę zdrowia gleby. Zgłoszono również

7. <https://regenerationinternational.org/2023/12/22/the-definition-of-regenerative-agriculture/>

8. Hugh McDonald, Ana Frelih-Larsen, Anna Lorant, Laurens Duin, Sarah Pyndt Andersen, Giulia Costa, and Harriet Bradley, 2021. Carbon farming. Making agriculture fit for 2030. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU\(2021\)695482_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU(2021)695482_EN.pdf)

9. <https://www.eitfood.eu/files/Tech4regenag-one-pager.pdf>

10. <https://www.lilas4soils.eu/>

11. <https://www.permalogica.com/post/natural-farming-a-comprehensive-overview>

propozycję wprowadzenia programów subsydiów wynagradzających rolników za świadczenie usług w zakresie zarządzania ekosystemami. Unia Europejska wprowadziła niedawno nową dyrektywę dotyczącą monitorowania stanu gleby, która zobowiązuje rolników do jej regularnego badania. Instytucje takie jak EIT Food wspierają producentów rolnych w dostosowaniu się do nowych przepisów, jednocześnie współtworząc modele biznesowe, które zapobiegają przenoszeniu całkowitych kosztów transformacji na samych rolników. Tego rodzaju inicjatywy mogą pełnić rolę projektów wzorcowych, ułatwiających dzielenie się wiedzą oraz budowanie potencjału w całym sektorze rolnym.

Wielu uczestników dyskusji podkreślało, że przyjęcie modelu tryptyku mogłoby z jednej strony przyczynić się do zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na białko, a z drugiej – uwolnić znaczne obszary ziemi, które mogłyby zostać przeznaczone na uprawę roślin obecnie importowanych lub na odbudowę i ochronę dzikich ekosystemów. Taki scenariusz stworzyłby również dla rolników nowe źródła dochodu oraz zwiększyłby ich odporność na skutki zmian klimatycznych. W związku z tym narracja dotycząca transformacji rolnictwa nie powinna skupiać się na ograniczaniu produkcji, lecz na pokazaniu, w jaki sposób dywersyfikacja białek umożliwi rolnikom redukcję ryzyka, rozwój nowych modeli dochodów oraz wdrażanie zrównoważonych, agroekologicznych praktyk. Podejście to może w znaczący sposób zwiększyć konkurencyjność europejskiego rolnictwa oraz jego samowystarczalność żywnościową.

Korzyści związane z użytkowaniem gruntów

Ostatnie badania wskazują, że przeprojektowanie systemu żywnościowego zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym mogłoby uwolnić nawet do 71% gruntów rolnych obecnie wykorzystywanych w Europie. Uwolniona ziemia mogłaby posłużyć do produkcji wystarczającej ilości zdrowej żywności w ramach samowystarczalnego europejskiego systemu żywnościowego lub do wyżywienia dodatkowych 767 milionów ludzi spoza UE, co oznaczałoby wzrost o 149%¹². Potencjał ten mógłby być jeszcze większy, gdyby uwzględnić dodatkowo rozwój rolnictwa komórkowego, fermentacji precyzyjnej, fermentacji biomasy oraz produkcji mięsa, ryb i nabiału w oparciu o technologie hodowli komórkowej. Należy przy tym pamiętać, że pod względem użytkowania gruntów Unia Europejska przekracza dziś swoje możliwości, starając się utrzymać obecne wzorce konsumpcji żywności. Raport „A New Land Dividend” (Nowa Dywidenda Gruntowa)¹³ opublikowany przez organizację Green Alliance analizuje użytkowanie gruntów przez dziesięć największych producentów rolnych w Europie. Opierając się na dwóch scenariuszach – niskiej interwencji i wysokiej innowacyjności – raport ocenia, ile ziemi można byłoby przeznaczyć na inne cele żywnościowe i środowiskowe dzięki przejściu na alternatywne źródła białka. Z ustaleń wynika, że zmiana struktury użytkowania gruntów, wspierana przez wyższe spożycie zróżnicowanych białek, może istotnie zmniejszyć zależność od importu, umożliwić ekspansję rolnictwa agroekologicznego, a jednocześnie stworzyć przestrzeń dla projektów przywracania przyrody.

Zdaniem uczestników dyskusji raport ten stanowi dobrą podstawę do prowadzenia rozmów z interesariuszami. Niektórzy rolnicy wyrazili jednak obawy, że raport zakłada wykorzystanie ziemi, która obecnie nie jest dostępna, do produkcji alternatywnych białek, mimo że rynek dla tych produktów dopiero się kształtuje. Z drugiej strony dokument otwiera nowe możliwości, które wymagają dalszego doprecyzowania – m.in. w zakresie tego, jakie modele biznesowe mogłyby uczynić dywersyfikację białek bardziej atrakcyjną ekonomicznie dla rolników. Ogólnie rzecz biorąc, raport został oceniony jako przekonujący i może stanowić cenne narzędzie wspierające tworzenie skutecznych przekazów oraz kształtowanie polityki w zakresie bardziej zróżnicowanego i zrównoważonego użytkowania gruntów w Europie.

Dodatkowo wskazano, że praktyki rolnictwa w kontrolowanym środowisku (Controlled Environment Agriculture – CEA), takie jak szklarnie czy farmy wertykalne, mogą istotnie wspierać dywersyfikację źródeł białka. Technologie

12. Van Zanten, H. H. E., Simon, W., van Selm, B., Wacker, J., Maindl, T. I., Frehner, A., Hijbeek, R., van Ittersum, M. K., & Herrero, M. (2023). Circularity in Europe strengthens the sustainability of the global food system. *Nature Food*, 4(4), 320–330. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00734-9>

13. Green Alliance, A new land dividend. The opportunity of alternative proteins in Europe https://green-alliance.org.uk/wp-content/uploads/2024/03/A_new_land_dividend.pdf

te nie tylko sprzyjają rozwojowi produkcji roślinnej, ale także otwierają drogę do wdrażania innowacji, takich jak rolnictwo molekularne. Choć wysokie koszty operacyjne pozostają wyzwaniem, CEA stanowi ważny element rozwoju technologicznego i oferuje znaczące korzyści w kontekście optymalizacji wykorzystania gruntów.

Biotechnologia – przyszłość żywności

W ciągu ostatnich kilku lat coraz wyraźniej widoczne stają się oznaki narastającego i pilnego niedoboru wielu składników żywności, potęgowanego przez zmiany klimatyczne i powiązanego z pojawianiem się nowych chorób. W obliczu tych wyzwań biotechnologia odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu globalnego bezpieczeństwa żywnościowego. Biotechnologie wykorzystywane w produkcji żywności obejmują bioprzetwarzanie składników oraz wytwarzanie żywności i napojów z wykorzystaniem enzymów oraz drobnoustrojów. W skład tego obszaru wchodzi także technologie fermentacji precyzyjnej (czyli produkcji związków rekombinowanych) oraz fermentacji biomasy, na przykład do wytwarzania mykoprotein, które służą jako źródło wysokiej jakości białka. Do bardziej zaawansowanych technologii należą również procesy z udziałem komórek zwierzęcych, owadów, roślin oraz rolnictwo molekularne, inżynieria genetyczna i narzędzia biologii syntetycznej. Technologie te mają potencjał do przekształcania różnorodnych źródeł – od biomasy i surowców po powietrze – w bioprodukty wykorzystywane w rolnictwie, funkcjonalne składniki żywności i pasz, a także w materiały opakowaniowe.

Często zakłada się, że hodowcy zwierząt postrzegają rolnictwo komórkowe, fermentację precyzyjną oraz żywność pochodzenia roślinnego jako zagrożenie. W rzeczywistości jednak przynajmniej część z nich dostrzega w tych technologiach potencjał do wejścia na nowe rynki i dywersyfikacji swojej działalności. Niektórzy rolnicy są gotowi rozważyć integrację biotechnologii z obecnie prowadzonym modelem biznesowym, jednak potrzebują rzetelnych informacji na temat surowców wymaganych przez technologie takie jak fermentacja precyzyjna czy rolnictwo komórkowe – w tym na temat potencjalnych nowych upraw oraz możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej jako substratu. Coraz większym zainteresowaniem cieszy się także rolnictwo molekularne, choć jego praktyczne zastosowanie wciąż jest ograniczone. Obecnie rolnicy nie dysponują wystarczającą wiedzą ani zasobami, by samodzielnie wdrażać technologie biotechnologiczne w produkcji żywności – głównie ze względu na niski poziom ich komercjalizacji oraz niedostatecznie rozwinięty rynek. Aby innowacje te mogły zostać skutecznie zaadaptowane, rolnicy potrzebują wsparcia ze strony instytucji badawczo-rozwojowych i publicznych. Kluczowe są również: bardziej elastyczne podejście polityczne, programy edukacyjne, ograniczenie obciążeń administracyjnych oraz zapewnienie dostępu do finansowania – zarówno ze środków publicznych, jak i prywatnych. Akceptacja społeczna, a w szczególności postawy konsumentów, odgrywa zasadniczą rolę w powodzeniu wdrażania metod opartych na inżynierii biologicznej. Poziom wiedzy, świadomości i otwartości wobec tych innowacji znacząco różni się w zależności od regionu i grupy demograficznej.

Przyszłość produkcji mięsa i nabiału

Wszyscy uczestnicy dyskusji byli zgodni co do tego, że produkty pochodzenia zwierzęcego odgrywają istotną rolę zarówno w europejskiej tożsamości kulturowej, jak i w gospodarce. Z tego względu, przyszła polityka żywnościowa musi uwzględniać znaczenie hodowców zwierząt, którzy odgrywają kluczową rolę w procesie przechodzenia na bardziej zróżnicowane źródła białka.

Think Tank dostrzega potrzebę otwartego, wielostronnego dialogu na temat produkcji mięsa z hodowli komórkowej. Podkreślono, że istnieje powszechne zrozumienie dla potrzeby dalszego funkcjonowania konwencjonalnej hodowli zwierząt w Europie. Alternatywne źródła białka nie mają jej zastępować, lecz stanowić uzupełnienie, które może poszerzyć dostępność zrównoważonych opcji żywieniowych. Prowadzenie takiego dialogu wymaga rozwagi i równoczesnego badania wyzwań oraz szans, jakie niosą nowe technologie. W procesie hodowli komórkowej tradycyjne rolnictwo może nadal odgrywać ważną rolę, dostarczając m.in. początkowych komórek oraz składników odżywczych niezbędnych do wzrostu komórek. Jednocześnie konieczne są dalsze badania nad najbardziej zrównoważonymi rozwiązaniami technologicznymi oraz analizami wpływu, jaki rozwój biotechnologii może wywierać na różne aspekty gospodarki wiejskiej.

Jednym z kierunków wartym dalszej eksploracji jest potencjał zdecentralizowanego rolnictwa komórkowego prowadzonego na małą skalę, bezpośrednio w gospodarstwach. Przykładem takiego podejścia jest działalność organizacji Respect Farms¹⁴ w Holandii, która ilustruje możliwości lokalnej produkcji mięsa komórkowego. W tym kontekście istotne jest zidentyfikowanie upraw i systemów płodozmianu, które mogą służyć do produkcji substratów i ich składników – zwłaszcza tych opartych na organicznych materiałach, takich jak białka, cukry, aminokwasy czy naturalne polimery roślinne. Wiedza ta, niezbędna do podejmowania świadomych decyzji i oceny realnych możliwości wdrażania nowych modeli produkcji, jest aktualnie gromadzona w ramach różnych inicjatyw badawczych. Należą do nich m.in. projekt FEASTS¹⁵ (Fostering European Cellular Agriculture for Sustainable Transition Solutions), finansowany z programu Horyzont Europa, badania prowadzone przez dr. Williama Chena¹⁶, a także brytyjski projekt analizujący podejście rolników do mięsa komórkowego¹⁷.

Nowe modele łańcucha wartości oraz gwarancje bezpieczeństwa dla rolników

Dyskusje prowadzone w ramach Think Tanku koncentrowały się również na potrzebie tworzenia nowych modeli łańcuchów wartości, które mogłyby zapewnić większą stabilność rolnikom decydującym się na przejście na zdywersyfikowane źródła białka. Uczestnicy podkreślali, że choć istnieje pilna potrzeba uniezależnienia łańcuchów wartości w Unii Europejskiej od globalnych systemów – w imię zrównoważonego rozwoju i zwiększenia samowystarczalności – konieczne jest równoległe budowanie nowych, zintegrowanych i zróżnicowanych łańcuchów wartości białek w obrębie samej UE.

Jako przedsiębiorcy, rolnicy kierują się trzema kluczowymi priorytetami: minimalizacją ryzyka (np. przy wprowadzaniu nowych upraw), zwiększaniem przychodów oraz ochroną środowiska. Włączenie się w zintegrowane łańcuchy wartości, które gwarantują możliwość zbytu wysokobiałkowych roślin, stanowi dla nich sposób realizacji tych celów, przy jednoczesnym wsparciu we wdrażaniu praktyk agroekologicznych. Zwrócono również uwagę, że dla rolników kluczowe jest uzyskanie średnioterminowego bezpieczeństwa finansowego, które mogłoby zostać zagwarantowane poprzez umowy zawierane na okres od trzech do pięciu lat. W dyskusji omówiono rolę poszczególnych ogniw łańcucha wartości w zapewnieniu trwałego popytu – przy czym szczególną odpowiedzialnością obarczono przetwórców, producentów żywności oraz detalistów, uznając ich za kluczowych partnerów w tym procesie.

Kontraktowanie

Przykłady z rynku francuskiego koncentrują się na udanych modelach współpracy pomiędzy rolnikami a kolejnymi ogniwami łańcucha wartości. W tego typu rozwiązaniach rolnicy zyskują pewność zbytu swoich roślin strączkowych, na przykład do firm produkujących roślinne alternatywy dla mięsa.

Hari&CO to francuski startup specjalizujący się w produkcji żywności roślinnej, który współpracuje bezpośrednio

14. <https://www.respectfarms.com/>

15. <https://feasts-innovation.eu/>

16. Dr. William Chen from Nanyang Technological University is applying the valorization of soya waste to cultivated meat feedstocks. <https://www.foodnavigator.com/Article/2023/01/13/researchers-develop-food-waste-based-scaffolds-that-could-make-cell-based-meat-cheaper>

17. Royal Agricultural University, 2022. Cultured Meat: Threat or Opportunity for UK Farmers? <https://www.rau.ac.uk/about-rau/news-and-events/events/cultured-meat-threat-or-opportunity-uk-farmers>.

z rolnikami uprawiającymi rośliny strączkowe. To przykład skutecznej dywersyfikacji białek, przynoszącej korzyści rolnikom – współpracę tę udokumentowano w czterech materiałach filmowych o charakterze referencyjnym. Kolejny przykład stanowi startup Intact Régénérative, który we współpracy z Axéreal rozwija lokalny łańcuch wartości dla grochu i bobu, przeznaczonych dla firmy HappyVore – producenta roślinnych zamienników mięsa¹⁸. Z kolei Nutrition & Santé, francuska firma będąca już w 1997 roku pionierem europejskich upraw soi, angażuje się dziś w budowanie lokalnych i zrównoważonych łańcuchów rolnych we współpracy z regionalnymi partnerami. W ramach tych inicjatyw obowiązują co najmniej trzyletnie umowy, zapewniające rolnikom większą przewidywalność i bezpieczeństwo.

Modele dywersyfikacji wspierające dochodowość gospodarstw

Warto rozważyć różne modele dywersyfikacji, które pozwalają rolnikom wzmocnić ekonomiczną odporność gospodarstw i rozwijać nowe źródła przychodów. Jednym z nich jest lokalne przetwarzanie plonów – prowadzone bezpośrednio w gospodarstwie lub w ramach spółdzielni – co umożliwia zachowanie wartości dodanej na miejscu. Inny model zakłada wynajmowanie infrastruktury rolniczej firmom biotechnologicznym. Przejście na nowe metody produkcji, takie jak praktyki regeneratywne czy dywersyfikacja źródeł białka, często wiąże się jednak z koniecznością poniesienia znacznych nakładów – na nowe nasiona, technologie i infrastrukturę. To wyzwanie szczególnie dla mniejszych gospodarstw lub tych, które mają ograniczony dostęp do zasobów technologicznych. Rozwiązania mogą pochodzić od inwestorów społecznie odpowiedzialnych, którzy angażują kapitał w firmy oferujące rolnikom sprawiedliwe warunki w ramach łańcucha wartości.

Istotne jest również wsparcie ze strony państwa, np. w postaci ukierunkowanych dotacji na zakup sprzętu umożliwiającego dywersyfikację źródeł przychodu. Podczas dyskusji jeden z uczestników przedstawił koncepcję „ekonomicznego punktu krytycznego”, polegającą na ograniczeniu nakładów i zaakceptowaniu niższych plonów, przy jednoczesnym skoncentrowaniu się na takim modelu gospodarstwa, który umożliwia osiąganie zysków mimo mniejszej produkcji. W tym ujęciu to rolnicy pozostają głównymi beneficjentami systemu. Konieczne są dalsze prace nad opracowaniem modeli biznesowych zorientowanych na gospodarstwa rolne, które realnie wspierają ich dochodowość i długoterminową stabilność.

Spółdzielnie

Rolnicy i przetwórcy działający w ramach tej samej spółdzielni, w oparciu o łańcuch wartości skoncentrowany na roślinach, są w stanie zagwarantować, że przejście na alternatywy roślinne nie oznacza rezygnacji z podstawowych i wartościowych produktów pochodzących z gospodarstw. Przeciwnie – taki model może wspierać dywersyfikację produkcji i zwiększać jej stabilność. Do przykładów spółdzielni rolniczych angażujących się w produkcję roślinną należy Lantmännen – szwedzka spółdzielnia rolnicza i jeden z liderów sektora w Europie Północnej. W 2022 roku zainwestowała ona 1 miliard koron szwedzkich (ok. 94 miliony euro) w zakład produkujący białko z grochu, jednocześnie realizując szereg innych inicjatyw wspierających rozwój rolnictwa przyszłości¹⁹. Innym przykładem jest fińska firma Valio, która przekazuje wszystkie płatności rolnikom za pośrednictwem spółdzielni mleczarskich, a jednocześnie prowadzi produkcję roślinnych alternatyw dla mleka, nabiału i sera. Model ten pozwala na współistnienie produkcji zwierzęcej i roślinnej w ramach jednej struktury organizacyjnej, z korzyścią dla rolników. W dyskusji poruszono również przypadek spółdzielni Limagrain – jednego z największych producentów nasion we Francji, specjalizującego się także w uprawie zbóż i roślin strączkowych. Jako dawny lider w produkcji roślin strączkowych, Limagrain pięć lat temu uruchomił potrzebny program edukacyjny, którego celem jest wsparcie rolników w zakresie technik uprawy oraz zwalczania chorób wpływających na jakość i wydajność tych roślin.

18. https://www.axereal.com/sites/default/files/2023-12/AXEREAL_DPEF_2022-23_web%20pl%20K%20EN.pdf

19. Lantmännen. Farming of the Future. The road to climate neutral farming 2050. <https://www.lantmannen.com/contentassets/a7c4d84884744bc082914ffeca6a4ff7/lantmannen-farming-of-the-future.pdf>

Sieci handlowe i konsumenci

Niektórzy uczestnicy dyskusji uznali detalistów za kluczowych graczy w kształtowaniu rynku i wpływaniu na funkcjonowanie łańcuchów wartości. Zwrócili uwagę na przykłady współpracy między rolnikami a sprzedawcami detalicznymi, które prowadzą do powstania nowych modeli biznesowych opartych na wspólnych celach zrównoważonego rozwoju. Jednym z takich przykładów jest inicjatywa francuskiej sieci Carrefour, która we współpracy z Moulin Marion oraz EIT Food Rising Food Star (2024) Carbone Farmers prowadzi projekt eksperymentujący z uprawą niskoemisyjnej pszenicy do produkcji ekologicznego chleba. Projekt ten angażuje rolników we wspólne poszukiwanie sposobów poprawy zrównoważonych właściwości uprawianej pszenicy. Kolejnym przykładem jest realizowany obecnie projekt GROW²⁰, finansowany przez EIT Food, który łączy lokalnych rolników i producentów. Jego celem jest budowanie potencjału, promowanie zrównoważonych i zeroemisyjnych praktyk rolnych, rozwijanie kompetencji przedsiębiorczych wśród rolników oraz wdrażanie zrównoważonych technologii cyfrowych. Największe sieci handlowe w Portugalii i Polsce udzielają wsparcia finansowego 100 rolnikom uczestniczącym w programie, którzy uczą się, jak prowadzić bardziej zrównoważone gospodarstwa w oparciu o zasady rolnictwa regeneracyjnego oraz wykorzystanie narzędzi cyfrowych.

Warto zauważyć, że zarówno zmieniające się preferencje konsumentów – w tym rosnące zainteresowanie żywnością ekologiczną – jak i rosnąca społeczna odpowiedzialność sieci handlowych stanowią istotną siłę napędową współpracy na rzecz zrównoważonych praktyk w sektorze spożywczym. W trakcie dyskusji panowała zgodność co do tego, że sprzedawcy detaliczni odgrywają kluczową rolę w zwiększaniu zarówno podaży, jak i popytu na zróżnicowane źródła białka. Zwrócono uwagę na potrzebę silniejszego zaangażowania z ich strony, ponieważ to właśnie sieci handlowe są najlepiej usytuowane, aby wpływać na zmiany we wzorcach konsumpcji. Dobrym przykładem takiego podejścia jest norweska sieć supermarketów REMA 1000, która znacząco zreorganizowała sposób sprzedaży wołowiny – zmniejszając rozmiary opakowań nawet o 20% w celu ograniczenia wpływu na klimat, jednocześnie utrzymując tę samą cenę za kilogram produktu. Dodatkowo, sieć promuje zdrowsze wybory, oferując pakiety mięsa sprzedawane razem z warzywami. Z kolei w Danii supermarket Lidl, będący częścią inicjatywy Legume Partnership, zobowiązał się do stopniowego zwiększania sprzedaży roślin strączkowych, wspierając tym samym rozwój zrównoważonego modelu konsumpcji.

Sieci handlowe mają istotny wpływ na to, co i w jaki sposób produkują rolnicy, jednak to konsumenci i ich wybory kształtują realny popyt. Dla konsumentów kluczowe znaczenie ma smak, dlatego przemysł spożywczy nadal musi intensywnie pracować nad jego poprawą, jeśli alternatywne źródła białka mają zdobyć szerszą akceptację społeczną. Aby wesprzeć producentów w tworzeniu smaczniejszych produktów roślinnych i biotechnologicznych, niezbędne jest odblokowanie finansowania na badania, rozwój i innowacje²¹. Takie wsparcie zapewni odpowiednie zasoby do tworzenia atrakcyjnych sensorycznie, różnorodnych i odżywczych alternatyw białkowych.

Równolegle konsumenci skorzystaliby na zwiększeniu świadomości i dostępie do edukacji dotyczącej korzyści wynikających ze spożywania pełnowartościowej żywności, podstaw gotowania oraz wpływu współczesnych diet na zdrowie i środowisko. Dobrym rozwiązaniem mogłoby być wprowadzenie obowiązkowych lekcji gotowania w szkołach publicznych oraz szersza dostępność materiałów edukacyjnych na temat „jak jeść zgodnie z wytycznymi żywieniowymi i dietą planetarną”. Doskonałym przykładem takiej inicjatywy jest EIT Food Educators Programme²² – europejski program skierowany do nauczycieli, szkół, uniwersytetów, organizacji pozarządowych i małych oraz średnich przedsiębiorstw. Program ten dostarcza wysokiej jakości materiały edukacyjne, które każdego roku docierają do tysięcy dzieci i młodzieży w całej Europie, inspirując młode pokolenia do podejmowania zdrowych i zrównoważonych wyborów żywieniowych.

20. <https://www.eitfood.eu/projects/grow>

21. <https://www.eitfood.eu/files/EIT-Food-PDPT-Policy-Brief-Accelerating-Protein-Diversification-for-Europe.pdf>

22. <https://www.foodeducators.eu/>

Inicjatywa naukowo uzasadnionych celów (SBTi)

Niektórzy uczestnicy dyskusji zauważyli, że rosnące zainteresowanie białkiem roślinnym nie jest inicjowane przede wszystkim przez sieci handlowe, lecz przez firmy operujące dalej w łańcuchu wartości. Przedsiębiorstwa te są motywowane celami wyznaczonymi w ramach inicjatywy SBTi (Science-Based Targets initiative)²³, która oferuje jasną i mierzalną ścieżkę redukcji emisji zgodną z celami Porozumienia Paryskiego. Ponieważ znaczna część śladu węglowego firm pochodzi z zakupionych towarów, zarówno detaliści, jak i producenci żywności są silnie uzależnieni od działań swoich dostawców w kontekście realizacji celów klimatycznych. W związku z tym rośnie zapotrzebowanie na bardziej zrównoważone składniki oraz na rzetelne dane pierwotne, które można wykorzystać do raportowania emisji CO₂. Uczestnicy podali przykłady dużych piekarni i dostawców składników piekarniczych, którzy uwzględnili redukcję emisji CO₂ w swoich strategiach zrównoważonego rozwoju. Należą do nich m.in. Puratos, belgijska La Lorraine Bakery Group oraz Grupo Bimbo Global Bakeries. Wszystkie te firmy zobowiązały się do realizacji celów SBTi i przekształciły te zobowiązania w konkretne inicjatywy realizowane we współpracy z dostawcami. Przykłady te wyraźnie pokazują, że branża spożywcza podejmuje konkretne działania na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla oraz zużycia wody. Jest to jednocześnie silny sygnał dla rolników, że oczekiwania rynkowe ulegają zmianie – a ograniczenie wpływu na klimat staje się jednym z głównych priorytetów sektora. Niektórzy członkowie Think Tanku zwracali jednak uwagę, że to właśnie detaliści okazali się najmniej przygotowani na tę transformację, mimo że odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu końcowego popytu.

Warto pamiętać, że rolnicy są przedsiębiorcami prowadzącymi działalność gospodarczą, a ich obawy odzwierciedlają wyzwania, z jakimi mierzy się każdy przedsiębiorca. Przejście na rolnictwo regeneratywne wiąże się z koniecznością poniesienia początkowych inwestycji – w nowe nasiona, technologie i infrastrukturę. W tym kontekście rolnicy dążą do zwiększenia swoich źródeł przychodu, starając się jednocześnie minimalizować ryzyko związane z wprowadzaniem nowych, wysokobiałkowych upraw oraz wdrażaniem praktyk regeneratywnych. W przeszłości istotnym narzędziem ograniczania ryzyka były dotacje w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR), które zapewniały rolnikom podstawowe wsparcie. Obecnie jednak to wsparcie jest mniej dostępne. W dzisiejszych warunkach bezpieczeństwo ekonomiczne, którego potrzebują rolnicy, coraz częściej opiera się na zawieraniu długoterminowych umów handlowych – na przykład z sieciami detalicznymi lub instytucjami publicznymi (np. dostawy do stołówek szkolnych czy szpitalnych). Istotną rolę odgrywa również rosnący popyt ze strony kolejnych ogniw łańcucha wartości, zwłaszcza tych firm, które realizują własne cele klimatyczne w ramach inicjatywy SBTi.

Przykładem skutecznej integracji łańcucha wartości i wsparcia dla rolników w ramach realizacji celów SBTi jest współpraca Danone z producentami mleka, którzy dostarczają surowiec wyłącznie tej firmie. Danone wspiera ich we wdrażaniu praktyk rolnictwa regeneratywnego, gwarantując odbiór produktów wytwarzanych w sposób zrównoważony i zapewniając im tym samym większą stabilność finansową. Firma prowadzi także działania skierowane do rolników uprawiających owies czy migdały, a w Polsce, wspólnie z EIT Food, opracowuje przewodniki po rolnictwie regeneratywnym, wspierające transformację gospodarstw.

Rolnictwo węglowe

Istnieje wyraźna potrzeba doprecyzowania i promocji nowych modeli biznesowych, zwłaszcza w kontekście rozwoju systemów rolnictwa węglowego i kredytów węglowych. Obejmuje to określenie ich roli we współfinansowaniu przejścia na zrównoważone rolnictwo oraz analizę wpływu tych systemów na relacje i podział wartości między hodowcami, plantatorami, przetwórcami i sieciami handlowymi w UE. Jak już wspomniano, wielu uczestników postrzega kredyty za praktyki sekwestrujące węgiel jako nieskuteczne, trudne do weryfikacji, podatne na nadużycia i greenwashing, a także łatwe do odwrócenia. Kluczowym wyzwaniem pozostaje też skalowanie omawianych inicjatyw. Przykładem skutecznego wdrożenia może być program klimatyczny Valio²⁴, w ramach

23. <https://sciencebasedtargets.org/>

24. <https://www.valio.com/sustainability/climate-programme/#:~:text=Our%20goal%20is%20to%20cut%20the>

którego przeszkolono 1500 rolników i rozwinęto sieć ponad 1500 gospodarstw stosujących rolnictwo węglowe na blisko 130 000 hektarach.

Niektórzy uczestnicy dyskusji poruszyli temat potrzeby tworzenia nowych ram kontraktowania wspierających przejście na praktyki agroekologiczne i regeneratywne. Przykładem takiego podejścia jest działalność firmy Axérial, która wsparła 200 gospodarstw w transformacji na rolnictwo regeneratywne za pośrednictwem programów opartych na rolnictwie węglowym. Ważną rolę w tym procesie odgrywają także startupy, takie jak Carbone Farmers, który obecnie wdraża około dziesięciu nowych, niskoemisyjnych łańcuchów wartości. Łączą one wielu interesariuszy wokół wspólnej strategii wdrażania praktyk ograniczających emisje, w tym m.in. poprzez stosowanie upraw komplementarnych i produkcję składników oraz produktów pochodzenia zwierzęcego o niższym wpływie środowiskowym. Program Carbone Farmers wykorzystuje systemy kredytów niskoemisyjnych do finansowania wdrażania nowych praktyk agroekologicznych. Środki te przeznaczone są na szkolenia, testy, audyty, indywidualne doradztwo oraz opracowanie wskaźników i dokumentacji dla rolników. To dobry przykład wykorzystania kredytów węglowych generowanych w ramach rolnictwa regeneratywnego jako narzędzia finansowania transformacji oraz jednoczesnej dywersyfikacji i konsolidacji przyszłej działalności rolniczej.

Zachęty sektora prywatnego i publicznego

Politykę wspierającą dywersyfikację białek można wzmacniać poprzez konkretne zachęty, jak pokazuje przykład duńskiej spółdzielni Arla²⁵, której działania doprowadziły do redukcji emisji CO₂ o 22% w ciągu roku. Arla wdrożyła system punktowy, nagradzający przeszłe i przyszłe praktyki z zakresu zrównoważonego rolnictwa. Za każdą kwalifikującą się praktykę rolnicy otrzymują punkty, które przekładają się na premię w wysokości 0,03 eurocenta za każdy kilogram mleka dostarczony do spółdzielni. Premiowane działania to m.in. zrównoważona produkcja paszy, ograniczenie zużycia nawozów, efektywne użytkowanie gruntów, wprowadzenie upraw wieloletnich, wypas zwierząt, ograniczenie stosowania soi, ciągłość pokrywy roślinnej oraz badania gleby. Są one zarazem opłacalne dla rolników i skuteczne w redukcji śladu węglowego, ochronie środowiska i zwiększaniu bioróżnorodności. Arla jest obecnie na dobrej drodze do osiągnięcia celów klimatycznych na 2030 rok (w odniesieniu do poziomu emisji z 2015 roku), a także innych celów zrównoważonego rozwoju.

Zachęty mogą pochodzić także od państwa, czego przykładem jest model duński, gdzie po raz pierwszy na świecie wprowadzono podatek od emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie. Działaniu temu towarzyszy ograniczanie powierzchni gruntów przeznaczonych na produkcję zwierzęcą oraz promowanie dywersyfikacji i praktyk zapewniających usługi ekosystemowe. Choć subsydia i dotacje są kluczowe dla zmniejszenia ryzyka związanego z przejściem na rolnictwo regeneratywne, równie ważne jest zapewnienie rolnikom rzeczywistego dostępu do tych środków – z przejrzystą informacją o dostępnych programach i ograniczoną biurokracją przy ubieganiu się o finansowanie.

W dyskusjach wielokrotnie podkreślano, że obecny system żywnościowy nie zapewnia równych szans – produkcja białka zwierzęcego jest wspierana silniej niż roślinnego. W kilku krajach UE alternatywy roślinne objęte są wyższą stawką VAT niż mleko czy nabiał, co pokazuje wyraźne dysproporcje w systemie wsparcia. Dotacje wypaczają rzeczywisty koszt produkcji, przez co konsumenci nie ponoszą pełnych kosztów wytworzenia żywności. Potrzebny jest rzetelny rachunek kosztów uwzględniający rzeczywiste skutki środowiskowe, zdrowotne i społeczne – takie jak emisje gazów cieplarnianych, degradacja ekosystemów, zanieczyszczenie wód, utrata bioróżnorodności czy negatywne konsekwencje złej diety i nadużywania pestycydów. Ujawnienie tych kosztów zwiększyłoby przejrzystość i mogłoby stać się impulsem dla konsumentów, decydentów i producentów do podejmowania bardziej świadomych decyzji, wspierając sprawiedliwą i odporną transformację systemu żywnościowego.

System, w którym europejscy rolnicy byłiby wynagradzani za praktyki regeneratywne i świadczenie usług ekosystemowych – zamiast otrzymywać dotacje w obecnej formie w ramach WPR – stanowi kluczowy element

25. <https://www.arla.com/sustainability/the-farms/arlans-sustainability-incentive-model-qa/>

opisanego wcześniej modelu tryptyku i może być jedną z dróg do rozwiązania problemu kosztów zewnętrznych, bez konieczności podnoszenia cen żywności dla konsumentów.

Nowe ścieżki tworzenia wartości dodanej dla rolników

W trakcie dyskusji zwrócono uwagę na projekty pilotażowe, które – choć nie są jeszcze w pełni rozwiniętymi modelami biznesowymi – stanowią obiecujące scenariusze tworzenia wartości dodanej dla rolników. Inicjatywy te, zlokalizowane głównie w Europie Północnej, wykorzystują lokalne zasoby, takie jak trawa, która występuje tam w dużych ilościach. Jak zauważył jeden z członków Think Tanku, dla zachowania przewagi zrównoważonego rozwoju trawa powinna być wykorzystywana jako główne źródło białka jedynie tam, gdzie nie ma możliwości uprawy innych roślin.

Jednym z analizowanych projektów jest biorafineria trawy. Uniwersytety i instytucje badawcze w krajach skandynawskich opracowują scenariusze wykorzystania trawy do różnych celów: pozyskiwania białka RuBisCO (najpowszechniejszego białka na Ziemi o wysokiej wartości aminokwasowej), produkcji biomasy do fermentacji precyzyjnej jako potencjalnego surowca dla rolnictwa komórkowego, a także przetwarzania resztek w bioreaktorach. Koncepcja została już przedstawiona organizacjom rolniczym i spotkała się z dużym zainteresowaniem, ponieważ pozwala nie tylko wykorzystywać trawę jako paszę, ale także tworzyć nowe praktyki biznesowe i źródła dochodu. To pozytywny przykład integracji potencjalnych nowych modeli z istniejącymi oraz dodawania wartości poprzez nowe zastosowania dobrze znanych surowców. Choć dane dotyczące rentowności projektu są nadal analizowane, jego potencjał oceniany jest jako bardzo obiecujący.

Nowe modele współpracy z rolnikami w systemie zamówień publicznych

Istnieje potrzeba systemowych zmian w obszarze zamówień publicznych, a nowe formy współpracy z rolnikami w tym zakresie stają się nieuniknione²⁶. Jednak urzędnicy odpowiedzialni za zamówienia często napotykają trudności w bezpośrednim kontakcie, co utrudnia im przekazywanie wymagań i uniemożliwia rolnikom odpowiednie przygotowanie się do zmieniającego się popytu oraz planowanie działań w dłuższej perspektywie. Zaangażowanie rolników we wspólne projekty bywa szczególnie wymagające. Oprócz barier formalnych, takich jak przepisy RODO, wyzwaniem jest znalezienie rolników gotowych na zmianę. Często towarzyszą temu obawy przed wyobcowaniem z lokalnej społeczności, zwłaszcza w regionach, gdzie rolnictwo ma silne zakorzenienie kulturowe. Przejście z konwencjonalnych praktyk na rolnictwo regeneratywne, dywersyfikację białek czy inne innowacyjne metody może budzić opór, szczególnie u rolników przywiązanych do upraw określonych gatunków lub tradycyjnej hodowli zwierząt.

Mimo to, uwzględnienie strony popytowej – zwłaszcza w ramach sektora publicznego – może stać się istotnym motorem transformacji. Kluczowe jest tu jasne określenie oczekiwań wobec rolników oraz przedstawienie konkretnych i realistycznych wymagań. Istotne jest również zapewnienie wystarczającego czasu na planowanie strategiczne (np. w horyzoncie 15 lat) oraz zachęcanie rolników do współtworzenia łańcuchów wartości. W tym procesie należy uwzględnić również aspekty zdrowej diety i komponent edukacyjny. Budowanie relacji z rolnikami wymaga dialogu, szczególnie w okresach niepewności, oraz wspólnego podejmowania prób i eksperymentowania. Dobrym przykładem takiego podejścia jest inicjatywa Legume Partnership²⁷, w którą zaangażowanych jest 45 partnerów z całego łańcucha wartości – od rolników po sieci handlowe. Dzięki współpracy z siecią Lidl, duńskimi gminami, producentami żywności i rolnikami, inicjatywa ta wspiera promocję upraw i konsumpcji roślin strączkowych, z celem osiągnięcia zalecanego dziennego spożycia 100 g na osobę. Działanie to przynosi korzyści zarówno dla zdrowia publicznego, jak i dla środowiska.

26. JRC134432, 17.07.2024. Sustainable public procurement: current status and environmental impacts. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134432>

27. <https://www.baelgfrugtpartnerskabet.dk/om-bfp>

W odpowiednich warunkach możliwe jest skuteczne zaangażowanie zarówno urzędników ds. zamówień publicznych, jak i rolników. Punkty kontaktowe z rolnikami obejmują m.in. spółdzielnie, firmy dostarczające im środki produkcji, takie jak KMC (producent skrobi ziemniaczanej) czy Meelunie (dostawca składników roślinnych), a także projekty finansowane ze środków unijnych lub krajowych, inicjatywy naukowe (np. badania prof. Cor van der Weele z Uniwersytetu Wageningen), a nawet szkoły rolnicze i ich studenci.

Aby zachęcić rolników do wdrażania nowych praktyk prowadzących do dywersyfikacji białek, kluczowe jest przedstawienie im konkretnej propozycji wartości – jasno zdefiniowanego rynku zbytu, dostosowanego do ich rzeczywistych warunków i potrzeb. Wymaga to zarówno znajomości mechanizmów rynkowych, jak i partnerskiej współpracy z rolnikami gotowymi do wspólnego projektowania nowych modeli biznesowych. Może to oznaczać np. stworzenie solidnego biznesplanu przejścia na bardziej zrównoważoną produkcję, powiązanie działalności rolniczej z celami zdrowotnymi i profilaktyką chorób, produkcję na potrzeby systemu posiłków szkolnych, czy wspólne opracowanie pełnowartościowej, przystępnej cenowo żywności. Przykład firmy Alpro z jej gamą roślinnych alternatyw dla mleka i jogurtów pokazuje, że przy odpowiedniej strategii dywersyfikacja źródeł białka może przynieść wymierne korzyści zarówno konsumentom, jak i producentom.

Dalsze działania

Nie ma wątpliwości, że sektor rolniczy musi dostosować się do dynamicznie zmieniających się realiów. Praktyki oparte na zasadach rolnictwa regeneratywnego, w połączeniu z przejściem na zróżnicowane źródła białka, oferują obecnie najbardziej obiecującą drogę ku nowym paradygmatom produkcji żywności. Think Tank podkreśla potrzebę spójnych ram wspierających tę transformację oraz znaczenie stałego wsparcia i edukacji dla hodowców i plantatorów, którzy mogą nie być zaznajomieni z różnymi aspektami dywersyfikacji białek. Aby wypełnić luki edukacyjne, interesariusze w całym łańcuchu wartości będą potrzebować kompleksowych szkoleń i praktycznego wsparcia w zakresie rozumienia oraz wdrażania nowych upraw białkowych – zwłaszcza w przypadku przechodzenia z tradycyjnych modeli opartych na hodowli zwierząt lub podstawowych uprawach.

U podstaw skutecznej transformacji musi leżeć rzeczywisty szacunek dla rolników i zrozumienie ich obaw. Aby zachęcić ich do przyjmowania nowych praktyk, konieczne jest przedstawienie konkretnej propozycji wartości i jasnego modelu biznesowego – definiującego rynek zbytu i dopasowanego do ich warunków. Opracowanie takich scenariuszy wymaga zaangażowania firm posiadających odpowiednią wiedzę rynkową, identyfikacji otwartych na zmiany rolników oraz wspólnego tworzenia modeli uwzględniających realia początku łańcucha wartości.

W serii dyskusji zidentyfikowano szereg kluczowych działań, które mogą przyczynić się do zapewnienia rolnikom rentowności, zwiększenia odporności łańcucha dostaw i sprawiedliwej transformacji systemu żywnościowego:

- Zapewnienie, że rozwiązania są współtworzone z poszanowaniem wszystkich stron, przy aktywnym zaangażowaniu interesariuszy z całego łańcucha wartości – szczególnie rolników, których rola w procesie zmiany jest kluczowa.
- Osadzenie tematu dywersyfikacji białek w szerszym kontekście transformacji systemu żywnościowego, niezbędnej do budowania odporności wobec rosnącego zapotrzebowania na żywność, zmian klimatu i niestabilności geopolitycznej.
- Priorytetowe traktowanie spójnych rozwiązań politycznych, uwzględniających zintegrowane podejście, takie jak model tryptyku: rolnictwo regeneratywne, rolnictwo węglowe i dywersyfikacja białek – jako uzupełniające się praktyki niosące wymierne korzyści dla rolników.
- Rozwijanie modeli finansowania transformacji, w tym kredytów węglowych, wprowadzenie mechanizmów takich jak system handlu emisjami (ETS) dla sektora rolno-spożywczego, nagradzanie usług ekosystemowych

oraz wykorzystanie rolnictwa węglowego jako źródła współfinansowania.

- Dopilnowanie, by koszty transformacji były odpowiednio udokumentowane i rozłożone pomiędzy wszystkich uczestników łańcucha wartości, przy jednoczesnej potrzebie zmiany sposobu funkcjonowania obecnych modeli biznesowych i łańcuchów dostaw.
- Pokazanie, że dywersyfikacja białek może być realną szansą dla rolników – nie tylko na zwiększenie dochodów, ale także na odbudowę gleb, rozwój usług środowiskowych i ograniczenie wpływu ich działalności na środowisko.
- Tworzenie strategii wspierających dywersyfikację produkcji rolniczej, uwzględniających fakt, że rolnicy to przedsiębiorcy, którzy dążą do stabilności i ograniczenia ryzyka.
- Ułatwianie wdrażania upraw roślin wysokobiałkowych w ramach łańcucha wartości – poprzez szkolenia, zapewnienie dostępu do odpowiednich nasion i środków produkcji, wsparcie techniczne, doradztwo oraz działania wspomagające sezonową stabilność plonów.
- Opracowanie modeli biznesowych umożliwiających rolnikom integrację dotychczasowych praktyk z nowymi rozwiązaniami, w tym wykorzystaniem istniejących upraw i produktów rolnych w nowych zastosowaniach, oraz zapewnienie wsparcia w ich włączaniu do stabilnych łańcuchów wartości.
- Dokumentowanie przyszłych potrzeb w zakresie biomasy i upraw rolniczych, które będą wspierać rozwój biotechnologicznych rozwiązań w produkcji żywności, takich jak fermentacja precyzyjna, fermentacja biomasy, rolnictwo komórkowe czy rolnictwo molekularne.
- Identyfikacja nowych możliwości biznesowych dla rolników w obszarze łańcuchów wartości opartych na biotechnologii oraz sposobów generowania dochodów z produktów ubocznych rolnictwa i biomasy, np. trawy.
- Analiza modeli, które pozwalają rolnikom zatrzymywać wartość dodaną w gospodarstwie – m.in. poprzez przetwórstwo prowadzone we własnym zakresie, współpracę spółdzielczą oraz wykorzystanie dotacji infrastrukturalnych wspierających dywersyfikację dochodów.
- Zapewnienie szkoleń i doradztwa w zakresie projektowania, testowania, pilotażu i skalowania innowacyjnych rozwiązań – wraz z narzędziami ułatwiającymi ich przekształcanie w rentowne modele biznesowe.
- Wdrożenie systemu uznającego i promującego korzyści środowiskowe wynikające z rolnictwa regeneratywnego, w tym zwiększanie świadomości i zaangażowania sieci handlowych i konsumentów.
- Silne wsparcie dla wdrażania narzędzi takich jak Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) i Eco-score, które przyczyniają się do większej przejrzystości i odpowiedzialności w sektorze spożywczym.

Aby te działania mogły zostać skutecznie wdrożone, niezbędna jest pogłębiona współpraca między środowiskiem naukowym, sektorem rolniczym, przemysłem spożywczym, administracją publiczną oraz instytucjami Unii Europejskiej. Konieczne są dalsze badania, otwartość na innowacje oraz długofalowe wsparcie dla procesów transformacyjnych.

Zaangażowanie interesariuszy jest kluczowe, aby zapewnić reprezentatywny i otwarty dialog, w którym wszystkie głosy zostaną wysłuchane. **EIT Food Protein Diversification Think Tank pozostaje aktywną platformą współpracy dla decydentów i interesariuszy, dążąc do kształtowania systemu żywnościowego, w którym zróżnicowane źródła białka odgrywają kluczową rolę w poprawie zdrowia publicznego i zrównoważonym rozwoju rolnictwa.**

Stajemy dziś przed realną szansą dokonania głębokiej zmiany w sektorach rolnym i spożywczym – transformacji, która umożliwi rozwój nowych form współpracy, z rolnikami jako kluczowymi partnerami tego procesu. EIT Food wraz z Protein Diversification Think Tank – grupą ekspercką zajmującą się dywersyfikacją źródeł białka – z otwartością wspierają dalszy rozwój tej dyskusji. Zachęcamy do dzielenia się pomysłami i zapraszamy do kontaktu pod adresem: PDThinkTank@eitfood.eu

Uczestnicy dyskusji

Poniżej przedstawiamy listę współautorów i/lub recenzentów niniejszego opracowania.

Uczestnicy EIT Food Protein Diversification Think Tank, którzy aktywnie uczestniczyli w bezpośrednich rozmowach z interesariuszami i/lub przekazali komentarze oraz sugestie do niniejszego dokumentu::

Acacia Smith, [Good Food Institute Europe](#)
Anna Kere, [Onego Bio](#)
Anneli Ritala, [VTT Technical Research Centre of Finland](#)
Bram Pareyt, [Puratos](#)
Deniz Koca, [Lund University](#)
Elena Walden, [Good Food Institute Europe](#)
Emilia Nordlund, [VTT Technical Research Centre of Finland](#)
Frédéric Bouvier, [Roquette](#)
Jette Fèveile Young, [Aarhus University](#)
Kari Tronsmo, [Danone](#)
Kevin Camphuis, [Shakeup Factory](#)
Peter Holl, [Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.](#)
Stella Spanou, [Aarhus University](#)
Robert E. Jones, [Mosa Meat](#)

Uczestnicy, którzy brali udział w bezpośrednich rozmowach z Think Tankiem i/lub recenzenci, którzy przekazali komentarze i sugestie do niniejszego opracowania:

Aurélie Bovi, [UK Agri-tech Centre](#)
Bettina Bergmann-Madsen, [Copenhagen municipality](#)
Christian Pichler, [GERBER-RAUTH](#)
Dwayne Holmes, [New Harvest Europe](#)
Esben Paarse Jensen, [Frej Think Tank](#)
Henrik Jørgen Andersen, [Arla Foods](#)
Ira Van Eelen, [RESPECTfarms](#)
Johan Jørgensen, Founder, [Sweden FoodTech](#)

Josh Bisig, [ProVeg](#)
Marie-Louise Boisen Lendal, [Frej Think Tank](#)
Max Schulman, farmer, [Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners \(MTK\)](#)
Olivier Tomat, [Genopole](#)
Reka Haraszi, [UK Agri-tech Centre](#)
Søren Bisp, [Seges Innovation](#)
Shannon McLaughlin, farmer, [Queen's University Belfast](#)
Tin Rudnicki, [APPatEIT](#)
Zagorka Blazhevskaja, [Vita Nova](#)

Redakcja:

Anna Hadrych, EIT Food

Anais Bismuth, DGA Group

Ewa Rzeszowska, EIT Food

Justyna Kulawik-Dutkowska, EIT Food

Michela Bissoni, DGA Group

Katarzyna Sypniewska, EIT Food

Raporty przywołane w dyskusji:

Wolfram J. Simon, Renske Hijbeek, Anita Frehner, Renee Cardinaals, Elise F. Talsma & Hannah H. E. van Zanten (2024), Circular food system approaches can support current European protein intake levels while reducing land use and greenhouse gas emissions. *Nature Food* (5), 402–412. <https://www.nature.com/articles/s43016-024-00975-2>

European Parliament, 2024. Alternative protein sources for food and feed. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/757806/EPRS_STU\(2024\)757806_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/757806/EPRS_STU(2024)757806_EN.pdf)

Anne-Katrin Bock, Maciej Krzysztofowicz, Jennifer Rudkin, Vera Winthagen. *Farmers of the future*. JRC, 2020. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122308>

Van Zanten, H. H. E., Simon, W., van Selm, B., Wacker, J., Maindl, T. I., Frehner, A., Hijbeek, R., van Ittersum, M. K., & Herrero, M. (2023). Circularity in Europe strengthens the sustainability of the global food system. *Nature Food*, 4(4), 320–330. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00734-9>

EIT Food, Accelerating Protein Diversification for Europe, 2023. <https://www.eitfood.eu/files/EIT-Food-PD TT-Policy-Brief-Accelerating-Protein-Diversification-for-Europe.pdf>

McKinsey, 2023. Sustainable feedstocks: Accelerating recarbonization in chemicals.

ProVeg. AMPLIFYING FARMERS' VOICES: Farming perspectives on alternative proteins and a just transition. <https://proveg.org/report/amplifying-farmers-voices/>

European Commission, 2024. Building the future with nature: Boosting Biotechnology and Biomanufacturing in the EU. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/47554adc-dffc-411b-8cd6-b52417514cb3_en

Green Alliance, A new land dividend. The opportunity of alternative proteins in Europe https://green-alliance.org.uk/wp-content/uploads/2024/03/A_new_land_dividend.pdf

European Commission, Joint Research Centre, 2024. Sustainable public procurement: current status and environmental impacts. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134432>

