



Konferencja:

Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich sposobem na zapewnienie zrównoważonego i inteligentnego rozwoju polskiej wsi.

3-4 listopada 2015 r., Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie



EUROPEJSKI FUNDUSZ ROLNY NA RZECZ
ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



SIEĆ NA RZECZ
INNOWACJI W ROLNICTWIE
I NA OBSZARACH WIEJSKICH



Krajowa Sieć
Obszarów Wiejskich



Program
Rozwoju
Obszarów
Wiejskich
na lata 2014-2020

Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
"Europa inwestująca w obszary wiejskie."

Materiał opracowany przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Mazowiecki Ośrodek Badawczy
w Kłudzienku na zlecenie Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach
pomocy technicznej Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
- Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Publikacja opracowana przez:



INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY

Falenty,

Al. Hrabaska 3,

05-090 Raszyn

Mazowiecki Ośrodek Badawczy w Kłudzienku - MOK

05-825 Grodzisk Mazowiecki

ul. Kłudzienko 7

Na zlecenie:

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

we współpracy z:

Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

Instytutem Ogrodnictwa w Skierniewicach

Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie

Instytutem Weterynaryjnym – PIB w Puławach.

Spis treści:

I. „Krajowa Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR)”

– tematyka i streszczenie prezentacji prezentowanych na konferencji.

1. Europejskie Partnerstwo na rzecz Innowacji – EIP-AGRI – cele, funkcje i zadania sieci oraz jej znaczenie dla efektywnego, zrównoważonego i inteligentnego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich Unii Europejskiej.5
2. Finansowanie innowacji w rolnictwie w ramach działania „Współpraca” ze środków PROW 2014-2020 oraz innych źródeł. 10
3. Koncepcja Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR) w Polsce, rola i zadania poszczególnych instytucji oraz partnerów sieci. Cele i zasady funkcjonowania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich realizowane w CDR oraz planowane zadania do realizacji. 17
4. Rola i zasady działania grup operacyjnych oraz rola brokera w tworzeniu partnerstw w Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR). 22
5. Transfer wiedzy i innowacji w rolnictwie w ramach PROW 2014-2020. 28

II. „Przykłady innowacyjnych projektów i badań naukowych możliwych do przeniesienia z nauki do praktyki”

1. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. 34
2. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach. 40
3. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Technologiczno-Przyrodniczym w Falentach. 47
4. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie. 53
5. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Weterynaryjnym – PIB w Puławach. 58

I. „Krajowa Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR)” – tematyka i streszczenie prezentacji prezentowanych na konferencji.

1. Europejskie Partnerstwo na rzecz Innowacji – EIP-AGRI – cele, funkcje i zadania sieci oraz jej znaczenie dla efektywnego, zrównoważonego i inteligentnego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich Unii Europejskiej.



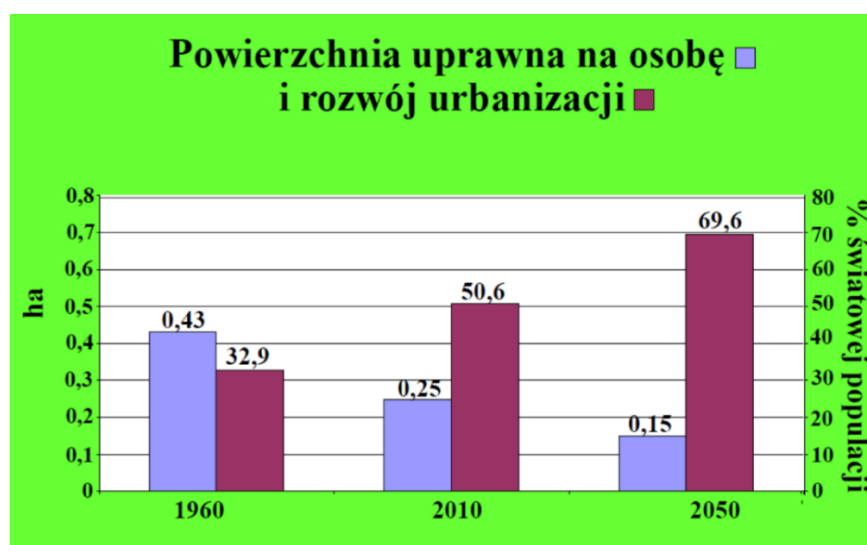
1.1. Wprowadzenie

KE, w ramach strategii Europa 2020 podkreśla istotną rolę badań i innowacyjności w przygotowaniach UE do wyzwań w przyszłości. Długookresowy program wzrostu społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej zakłada trzy priorytety:

- zrównoważonego rozwoju;
- inteligentnego wzrostu ;
- włączenia społecznego.

- rolnictwo ma odegrać istotną rolę w realizacji tych priorytetów.

Jednocześnie w obliczu silnego wzrostu globalnego popytu na żywność, towarzyszącemu rosnącej liczbie ludności na świecie, pojawia się presja na konieczność zwiększania wielkości produkcji. Wzrost podaży w sytuacji kurczących się zasobów naturalnych (zwłaszcza wody) i ograniczonych czynników produkcji (zwłaszcza ziemi) może mieć miejsce za sprawą zwiększania efektywności gospodarowania.



W ramach kierunków rozwoju „WPR do 2020 r.” zwraca się uwagę, że innowacje są niezbędne, aby rolnictwo UE przygotować na przyszłość. W ramach wspólnej polityki rolnej UE dąży do osiągnięcia trzech celów, są to:

- zagwarantowanie rentownej produkcji żywności,
- zapewnienie zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i działaniami w dziedzinie zmiany klimatu oraz
- przyczynienie się do zrównoważonego rozwoju terytorialnego.

Realizacja tych celów wymaga tworzenia, rozpowszechniania i stosowania w praktyce nowej wiedzy, nowych technologii, nowych produktów i nowych sposobów organizacji, uczenia się i współpracy. Istotne jest zapewnienie, aby działania badawcze odpowiadały ogólnym potrzebom, a stworzone rozwiązania były stosowane przez rolników i leśników. UE podjęła działania mające zbliżyć do siebie naukę i praktykę. Celem jest stworzenie polityki badań naukowych bardziej ukierunkowanej na potrzeby oraz polityki rolnej bardziej opartej na faktycznych danych. Aby wspierać ten cel, stworzono Europejskie partnerstwo innowacyjne na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa (EIP-AGRI). W ramach partnerstwa podejmowane są działania na rzecz szerszego zastosowania w praktyce wyników badawczych i innowacyjnych rozwiązań i opracowywania programu badań naukowych, który w większym stopniu uwzględnia potrzeby rolników i leśników. Celem europejskiego partnerstwa innowacyjnego jest promowanie konkurencyjnego i zrównoważonego rolnictwa, które osiąga więcej przy mniejszych nakładach i funkcjonuje w harmonii ze środowiskiem naturalnym. Partnerstwo powinno przyczynić się do budowania konkurencyjnego sektora produkcji podstawowej, zapewniającego dostępność żywności w skali globalnej, zróżnicowane wyroby i produkcję, długoterminowe dostawy różnych surowców do wytwarzania żywności i innych produktów oraz lepszy rozkład wartości dodanej w ramach łańcucha dostaw żywności.

Aby stawić czoła przyszłym wyzwaniom w rolnictwie, rolnicy, leśnicy, przemysł spożywczy muszą zdobywać nową wiedzę, którą można stosować w praktyce.

1. W jaki sposób możemy zwiększyć konkurencyjność w coraz trudniejszych warunkach gospodarczych i jednocześnie zapewnić wykorzystanie zasobów i świadczenie usług ekosystemowych w sposób zrównoważony?
2. Jak możemy przyczynić się do bezpieczeństwa żywnościowego?
3. W jaki sposób możemy wspierać społeczności wiejskie w dywersyfikacji ich działalności gospodarczej?

w znalezieniu odpowiedzi na te pytania mogą pomóc badania naukowe i innowacje.

Komunikat KE dnia 29.02.2012 r.:

„Przez ostatnie dziesięciolecia w rolnictwie odnotowano znaczny wzrost wydajności; w ostatnich latach w krajach rozwiniętych trend ten jednak zwolnił. Ponadto wzrost osiągnęto po części poprzez wywieranie poważnej presji na zasoby naturalne i na środowisko. Problemy związane z jakością

gleby, przejawiające się niskimi poziomami materii organicznej, dotyczą 45 % europejskich gleb, a prawie jedna czwarta gleb jest narażona na erozję w stopniu ograniczonym do dużego. Uszkodzeniu lub nawet zniszczeniu uległy cenne ekosystemy, a wraz z nimi cenne usługi ekosystemowe. Odpowiednie systemy gospodarowania gruntami muszą przeciwdziałać degradacji i erozji gleb, stabilizować funkcjonalność gleb i łagodzić skutki zmiany klimatu i pomagać w przystosowywaniu się do niej.”

Mając na uwadze powyższe założenia, wyznaczono dwa główne cele europejskiego partnerstwa innowacyjnego:

- Jako wskaźnik dotyczący promowania wydajności i efektywności sektora rolnego europejskie partnerstwo innowacyjne ma na celu odwrócenie, do 2020 r., niedawnego trendu zmniejszania się wzrostu wydajności.
- Jako wskaźnik rolnictwa zrównoważonego europejskie partnerstwo innowacyjne ma na celu utrzymanie funkcjonalności gleb w Europie na zadowalającym poziomie do 2020 r. Funkcjonalność gleb obejmuje zdolności produkcyjne gruntów, kluczowe funkcje gleb w kontekście łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej oraz w odniesieniu do stabilności ekosystemowej.

Sposobem na zapewnienie zrównoważonego i inteligentnego wzrostu w gospodarce Unii Europejskiej, w tym także w rolnictwie, ma być innowacyjność. Komisarz UE ds. rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich, stwierdził:

„Kluczowym wyzwaniem dla rolnictwa w przyszłości jest nie tylko produkowanie więcej, ale także lepiej. Uwzględnienie napędzanych popytem badań i innowacji, jak również lepsze rozpowszechnianie najlepszych praktyk, będzie mieć zasadnicze znaczenie w realizacji tego celu.”

1.2. Europejskie Partnerstwo na rzecz Innowacji

Wdrażanie EIP przez Program Rozwoju Obszarów Wiejskich:

- EPI ma na celu stworzenie elastycznego i otwartego systemu dla tworzenia różnorodnych grup operacyjnych.
- Innowacja jest priorytetem horyzontalnym programu Rozwoju Obszarów Wiejskich: utworzenie wielopłaszczyznowych grup operacyjnych (art. 62, 36 i inne).
- Całościowe podejście do określenia celu i składu pojedynczych grup operacyjnych: każda grupa operacyjna musi stworzyć swój plan oczekiwanych rezultatów.
- Możliwa współpraca grup operacyjnych z innymi podmiotami, tj.: transfer wiedzy, doradztwo, pomoc inwestycyjna, systemy jakości itp.

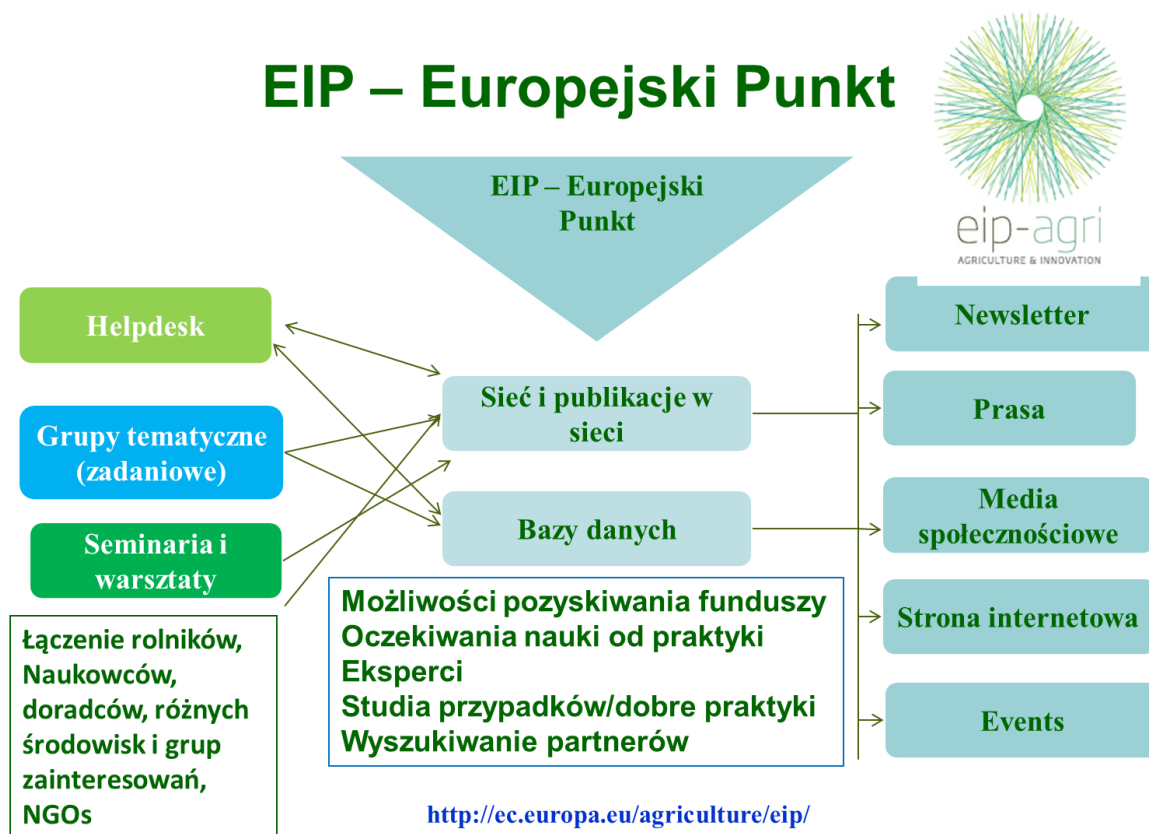
Cele EIP wg Rozporządzenia w sprawie Rozwoju Obszarów Wiejskich (art. 61):

- Skuteczne, wydajne rolnictwo, przyjazne dla klimatu i środowiska.
- Ciągłe dostarczanie żywności, paszy i biomateriałów, zarówno istniejących, jak i nowych.
- Usprawnienie procesów na rzecz ochrony środowiska, dostosowane do zmian klimatu i łagodzenia ich skutków.

- Budowanie współpracy między podmiotami naukowymi i technologicznymi a rolnikami, przedsiębiorcami i doradcami.

Funkcje sieci EIP:

- Wzajemne działania polityki Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Programu na rzecz Badań i Innowacji;
- Gromadzenie odpowiednich informacji (bazy danych, listy projektów, itp.);
- Zapewnienie skutecznego przepływu informacji i doradztwa w kwestii możliwości oferowanych przez polityki UE;
- Wymiana najlepszych praktyk i badań towarzyszących;
- Systematyczny przekaz oczekiwań (potrzeb) praktyki do nauki;
- Wymiana z Platformami Technologicznymi (EPT), Sieciami Obszarów Badawczych (ERA-NET), Wspólnymi Inicjatywami Programowania, itp.;
- Współpraca z Komitetem Badań Rolniczych (SCAR).
- Zbieranie informacji (badania i projekty innowacyjne itp.).
- Efektywny przepływ informacji (strona internetowa, funkcja „helpdesk”).
- Wymiana zagadnień dot. innowacji (seminaria, warsztaty, konferencje).
- Dzielenie się wiedzą na temat działań praktycznych (grupy dyskusyjne, zespoły tematyczne).
- Systematyczne informacje zwrotne.



Interaktywny model innowacji:

- Innowacyjny model Europejskiego Partnerstwa na rzecz Innowacji w rolnictwie spełnia funkcje katalizatora transferu "z laboratorium na rynek" ("model liniowy innowacji").
- EIP działa na zasadzie "interaktywnego modelu innowacyjności", który skupia się na działaniach partnerskich, prowadzonych na wszystkich szczeblach we współpracy z rolnikami, doradcami, naukowcami, przedsiębiorcami i innych.
- Wymiana wiedzy generuje nowe poglądy i pomysły oraz integruje istniejący zakres wiedzy. Przyczynia się również do lepszego ukierunkowania programów badawczych do potrzeb praktyki.

Grupy (dyskusyjne) zadaniowe.

Grupy zadaniowe składają się z ekspertów (do 20), ich zadaniem jest opracowanie szczegółów projektu, realizacja jego celów i szerzenie wiedzy (raporty, biuletyny, itp.). Aktualnie utworzono 18 grup. Grupy zadaniowe mają na celu gromadzenie i rozpowszechnianie wiedzy praktycznej przez, m.in.:

- zakres działań / rozwiązań dla innych grup zadaniowych,
- zestaw przydatnych projektów (badania, doradztwo),
- materiały audiowizualne,
- organizacja spotkań roboczych,
- lista pomysłów dla przyszłych projektów w ramach Grup operacyjnych.

Podsumowanie:

Istnieje szereg barier hamujących rozwój innowacyjności w rolnictwie. Należą do nich m.in. specyfika rolnictwa, strach przed nowością, wysoka średnia wieku rolników i niższy poziom wykształcenia w porównaniu z mieszkańcami miast oraz niedobór środków finansowych. Europejskie partnerstwo innowacyjne w dziedzinie rolnictwa (EIP-AGRI) działa na rzecz konkurencyjnego i zrównoważonego rolnictwa i leśnictwa, aby sektory te mogły osiągać więcej przy mniejszym zużyciu zasobów. EIP stwarza szerokie możliwości nawiązania współpracy, znalezienia partnerów, dzielenia się wiedzą i wymiany doświadczeń w zakresie innowacji w rolnictwie. Stworzone możliwości w obecnym okresie programowania dają szansę na zbudowanie sprawnego systemu transferu innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

2. Finansowanie innowacji w rolnictwie w ramach działania „Współpraca” ze środków PROW 2014-2020 oraz innych źródeł.

2.1. Wprowadzenie

Definicja innowacji (na podstawie projektu rozporządzenia)

„Dla potrzeb działania „Współpraca” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 „innowacja” rozumiana jest jako zastosowanie lub wprowadzenie nowych lub udoskonalonych produktów, procesów (technologii), metod organizacji lub marketingu poprzez praktyczne wykorzystanie przynajmniej na poziomie podmiotu wchodzącego w skład grupy operacyjnej”

Źródła finansowania innowacji w rolnictwie:

- środki własne przedsiębiorców (rolników)
- PROW 2014-2020 „Współpraca”
- „Transfer wiedzy i działania informacyjne”
- „Pomoc techniczna”
- Inne działania i operacje PROW 2014-2020

Inne źródła finansowania działań innowacyjnych:

- NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
- PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- WRPO – Wojewódzkie Regionalne Programy Operacyjne
- PO WER 2014-2020 – Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
- PO Inteligentny Rozwój
- PO Polska Wschodnia

2.2. Działanie „Współpraca” (na podstawie projektu rozporządzenia)

Poddziałanie: *Wsparcie tworzenia i działania grup operacyjnych na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa.* Wsparcie dotyczy tworzenia i funkcjonowania grup operacyjnych (partnerstw) na rzecz innowacji oraz realizacji przez te grupy projektów, które prowadzą do opracowania nowych rozwiązań w zakresie nowych produktów, praktyk, procesów, technologii, metod organizacji i marketingu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym. Wsparcie nie jest dostępne bezpośrednio dla przedsiębiorstw, rolników, instytutów, jednostek doradztwa, lecz poprzez grupę operacyjną, która realizuje wszystkie czynności wymagane do otrzymania, zrealizowania i rozliczenia pomocy finansowej. Grupa operacyjna musi mieć zatem zdolność m.in. do wykonywania czynności prawnych, zawierania umów, zaciągania zobowiązań, realizowania i rozliczania operacji.

Grupa operacyjna

Utworzona dla potrzeb zrealizowania konkretnego projektu. Jej zadaniem jest opracowanie innowacyjnego rozwiązania dla konkretnego odbiorcy – grupy odbiorców . W skład grupy wchodzi

osoby (instytucje) posiadające kompetencje (praktyczne i naukowe), niezbędne do wykonania konkretnego działania. Jest odpowiedzialna za zrealizowanie projektu, w tym prawidłowe rozliczenie otrzymanych środków pomocowych. Musi posiadać formę prawną umożliwiającą zawarcie umowy i podjęcie zobowiązań

Akt ustanawiający grupę operacyjną na rzecz innowacji określa:

- formę prawną grupy, role poszczególnych partnerów w grupie oraz odpowiedzialność prawną i finansową partnerów lub partnera reprezentującego grupę w związku z funkcjonowaniem grupy i realizacją operacji;
- podział odpowiedzialności i własność rezultatów operacji w okresie 5 lat od uzyskania ostatniej płatności, zwłaszcza w odniesieniu do wydatków inwestycyjnych operacji finansowanych ze środków Programu. Klastry mogą ubiegać się o dofinansowanie o ile spełniają wymogi właściwe dla grup operacyjnych

Grupa operacyjna - forma prawna : Spółka z o.o. lub Konsorcjum

- spełniają wymogi formalno-prawne grup operacyjnych do zawierania umów

Beneficjenci

Grupy operacyjne na rzecz innowacji utworzone przez co najmniej dwa różne podmioty należące do różnych kategorii:

A. rolnicy lub grupy rolników:

- posiadacze lasów; naukowcy; instytuty lub jednostki naukowe; uczelnie (w rozumieniu ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164 poz. 1365, z późn. zm.)); przedsiębiorcy sektora rolnego lub spożywczego (w tym usług gastronomicznych); przedsiębiorcy sektorów działających na rzecz sektora rolnego i spożywczego (np. producenci nawozów, pasz, środków ochrony roślin, maszyn i urządzeń do produkcji);

Grupa operacyjna nie może ograniczać się wyłącznie do rolników i właścicieli lasów będących rolnikami.

Kategoria „B”

- podmioty doradcze; konsumenci i ich organizacje; jednostki samorządu terytorialnego; organizacje branżowe i międzybranżowe działające w obszarze łańcucha żywnościowego.
- ich rolą w grupie operacyjnej będzie inicjowanie, animowanie, popularyzacja operacji itd.. Nie ma ograniczeń przedsiębiorstw uczestniczących co do ich wielkości. Działanie grup operacyjnych na rzecz innowacji ma zawsze przyczyniać się do rozwoju rolnictwa

Koszty kwalifikowalne

- koszty ogólne operacji - aktywizacja potencjalnych partnerów grupy operacyjnej na rzecz innowacji w celu wykonalności projektu, koszty funkcjonowania grupy operacyjnej, koszty opracowania planu operacyjnego grupy, planu biznesowego operacji, analiz wykonalności i innych dokumentów, koszty upowszechnienia wyników realizacji operacji),
- koszty badań stosowanych i prac rozwojowych bezpośrednio związanych z realizacją operacji,

- koszty bezpośrednio (w tym inwestycyjne) operacji związane z realizacją planu biznesowego opartego na planie operacyjnym grupy operacyjnej.

Ograniczenia w strukturze kosztów:

- koszty budowlane – do 20 % kosztów bezpośrednich,
- koszty badań i prac rozwojowych – 90% - do 30% kosztów bezpośrednich,
- ogólne 100% - do 20% kosztów bezpośrednich
- Inne inwestycyjne – jak dla właściwego działania PROW
- Inne wyżej nie sklasyfikowane – 50% zawsze do wysokości wartości rynkowej

Koszty ogólne związane z przygotowaniem i realizacją operacji

- aktywizacji potencjalnych partnerów grupy operacyjnej w celu osiągnięcia wykonalności projektu;
- upowszechnienia i promocji rezultatów operacji;
- wynajmu budynków, w tym pomieszczeń biura projektu;
- utrzymania budynków, w tym pomieszczeń biura projektu, tj. koszty sprzątanania, ochrony budynków lub pomieszczeń, mediów;
- opłat za uczestnictwo w konferencjach oraz koszty organizacji spotkań;
- delegacji krajowych;
- usług pocztowych, telefonicznych, kurierskich, dostępu do internetu;
- materiałów biurowych i piśmienniczych, usług drukarskich i ksero;
- urządzeń i sprzętu biurowego;
- ubezpieczeń majątkowych;
- prowadzenia wyodrębnionego rachunku bankowego (prowizje i inne opłaty);
- obsługi księgowej, kadrowej, usług doradczych wykorzystywanych wyłącznie na potrzeby realizacji projektu objętego pomocą, z wyłączeniem usług doradczych realizowanych przez doradców w ramach Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich;
- pomocy prawnej bezpośrednio związanej z realizacją czynności objętych operacją, które nie stanowią elementu stałej lub okresowej działalności partnerów grupy operacyjnej, ani nie są związane z ich bieżącymi wydatkami operacyjnymi;
- wynagrodzenia personelu naukowego, bezpośrednio zaangażowanego w realizację badań na rzecz operacji, wraz ze składkami na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, w części, w jakiej wynagrodzenia te są bezpośrednio związane z realizacją operacji, jednak nie więcej niż 1,5 krotność wynagrodzenia zasadniczego określonego na podstawie tabeli A załącznika nr 1 oraz załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków wynagradzania za pracę i przyznawania innych świadczeń związanych z pracą dla pracowników zatrudnionych w uczelni publicznej (Dz. U. nr 243, poz. 1447);
- wynagrodzenia personelu, wraz ze składkami na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, odpowiadającego procentowemu zaangażowaniu czasu pracy poświęconego na zadania związane z realizacją operacji: zarządzającego projektem, określonego jako nie więcej niż 2 krotność

przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw bez wypłat z zysku w IV kwartale roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o płatność, publikowanego przez GUS; pozostałego personelu projektu, określonego jako nie więcej niż przeciętne miesięczne wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw bez wypłat z zysku w IV kwartale roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o płatność, publikowanego przez GUS; sprawowania nadzoru urbanistycznego, architektonicznego, budowlanego lub konserwatorskiego oraz koszty związane z kierowaniem robotami budowlanymi;

- wydatków na certyfikację rezultatów operacji; przygotowania planu operacyjnego grupy operacyjnej; przygotowania dokumentacji technicznej operacji, w szczególności:

- kosztorysów,
 - projektów architektonicznych lub budowlanych,
 - ocen lub raportów oddziaływania na środowisko,
 - dokumentacji geologicznej lub hydrologicznej,
 - wypisów i wyrysów z katastru nieruchomości,
 - projektów technologicznych,
 - studiów wykonalności,
- przygotowania biznesplanu

Warunki kwalifikowalności kosztów

Grupa operacyjna na rzecz innowacji może otrzymać wsparcie w celu swojego ustanowienia i funkcjonowania oraz realizacji operacji - jeżeli spełnia łącznie następujące warunki:

- działa na podstawie ustalonych procedur wewnętrznych z zachowaniem przejrzystości działania, sposobu podejmowania decyzji, uwzględniając zabezpieczenie przed występowaniem konfliktu interesów;
- powołana została w celu realizacji konkretnej operacji;
- działa na podstawie planu operacyjnego zawierającego opis operacji, harmonogram realizacji, opis spodziewanych wyników, opis założeń przyjętych w celu osiągnięcia celów grupy operacyjnej na rzecz innowacji oraz priorytetów polityki rozwoju obszarów wiejskich, a także sposób finansowania realizacji operacji wraz ze źródłami finansowania, w tym wkładu własnego.

Przedmiotem operacji mogą być produkty oraz praktyki, procesy i technologie związane z produkcją lub przetwarzaniem produktów wymienionych w Załączniku nr 1 do Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej z zastrzeżeniem, że w przypadku praktyk, procesów i technologii związanych z przetwarzaniem tych produktów operacja kończy się przetworzeniem na produkt wymieniony w Załączniku nr 1.

Operacje mogą również dotyczyć praktyk, produktów, procesów i technologii bezpośrednio związanych z produkcją bądź przetwarzaniem produktów rolnych (np. innowacje w zakresie nawozów, środków ochrony roślin, maszyn, urządzeń do produkcji rolnej, przetwórstwa, pasze,

innowacje na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu).

Zakres pomocy

100% kwoty wydatków kwalifikowalnych związanych z kosztami bieżącymi funkcjonowania grupy operacyjnej, studiów wykonalności, przygotowania planu operacyjnego grupy, animacji, promocji rezultatów operacji, przygotowania planu biznesowego operacji. 90% kwoty wydatków kwalifikowalnych związanych prowadzeniem prac badawczych, bezpośrednio związanych z wdrożeniem przedmiotu operacji. Jeżeli operacja obejmuje inwestycje należące swym zakresem do jednego z działań lub poddziałań wymienionych w Rozporządzeniu EFRROW poziom pomocy stosowany dla tej części operacji określa się zgodnie z wymienionym Rozporządzeniem. 50% kwoty wydatków kwalifikowalnych, w przypadku kosztów bezpośrednich niedających się w sposób jednoznaczny zakwalifikować do żadnego z działań/poddziałań w ramach Rozporządzenia.

Warunki kwoty, stawki

Maksymalna wartość wsparcia związana z kosztami bezpośrednimi operacji i kosztami badań prowadzonych przez grupę operacyjną wynosi 10 000 000 zł. Koszty ogólne mogą stanowić nie więcej niż 20% pozostałych kosztów kwalifikowalnych operacji tj. nie więcej niż 2 000 000 zł. Łącznie maksymalna wysokość wsparcia dla jednego beneficjenta w okresie realizacji Programu wynosi 12 000 000 zł. Całkowita kwota środków publicznych przeznaczonych na działanie – 57 999 730 euro. Okres realizacji operacji do 3 lat. W szczególnie uzasadnionych przypadkach może ulec wydłużeniu. Podmiot wdrażający – Agencja Rynku Rolnego. Wnioski składane w centrali ARR. Ocena merytoryczna – zespół ekspertów powołany przy ARR.

Kryteria wyboru wniosków:

1. Zróżnicowanie partnerów w grupie operacyjnej
2. Analiza techniczna, kosztów i korzyści
3. Potencjalna skala oddziaływania rezultatów operacji
4. Potencjał innowacyjny operacji:
5. Stopień przyczyniania się do realizacji priorytetów przekrojowych UE w zakresie ochrony środowiska i zmian klimatu.

Pozostałe informacje

Wsparcie udzielane jest w okresie maksymalnie 3 lat. W szczególnie uzasadnionych przypadkach (wynikających z uzasadnionego okresu realizacji operacji) okres wsparcia funkcjonowania grupy operacyjnej oraz realizowanej przez nią operacji może ulec wydłużeniu. Działanie „Współpraca” nie służy wspieraniu działalności badawczej. Wydatki związane z badaniami będą wspierane jedynie w przypadku badań niezbędnych do wdrożenia nowego rozwiązania i nie mogą być pozycją dominującą kosztów operacji. Wnioski składane w centrali ARR. Ocena merytoryczna – zespół ekspertów powołany przy ARR.

3. Koncepcja Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR) w Polsce, rola i zadania poszczególnych instytucji oraz partnerów sieci. Cele i zasady funkcjonowania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich realizowane w CDR oraz planowane zadania do realizacji.



Sieć na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich funkcjonuje w ramach Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich (podsieć KSOW) i ma charakter otwarty. Uczestnikami Sieci mogą być wszystkie podmioty zaangażowane w rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich. Funkcjonowanie struktury organizacyjnej KSOW w tym SIR i realizacja zadań Sieci, w szczególności realizacja planu działania, w latach 2014-2020 będą finansowane ze środków Pomocy Technicznej PROW 2014-2020.

Cel główny SIR:

Wspieranie innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich.

Cele szczegółowe SIR:

1. Ułatwianie tworzenia oraz funkcjonowania sieci kontaktów pomiędzy rolnikami, podmiotami doradczymi, jednostkami naukowymi, przedsiębiorcami sektora rolno-spożywczego oraz pozostałymi podmiotami wspierającymi wdrażanie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Ułatwianie wymiany wiedzy fachowej oraz dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.
3. Pomoc w tworzeniu grup operacyjnych na rzecz innowacji oraz pomoc w opracowaniu projektów przez grupy operacyjne i partnerstwa na rzecz innowacji.

Zadania SIR:

- Prowadzenie działań informacyjno-aktywizujących i inicjowanie współdziałania min. wśród rolników, przedsiębiorców, jednostek naukowo-badawczych i doradców
- Identyfikowanie partnerów do współpracy w zakresie wdrażania projektów innowacyjnych
- Współpraca z krajowymi jednostkami naukowo-badawczymi, instytucjami i organizacjami działającymi na rzecz innowacji oraz Europejską Siecią na rzecz Innowacji
- Upowszechnianie wiedzy na temat innowacyjnych rozwiązań w sektorze rolno-spożywczym i na obszarach wiejskich, dobrych praktyk w tym zakresie oraz efektów prac grup operacyjnych.
- Rozpowszechnianie informacji i wiedzy na temat sposobu współpracy w projektach naukowo-badawczych
- Opracowanie metodyki tworzenia i identyfikowania projektów współpracy oraz prowadzenie bazy projektów;
- Doradztwo i pomoc w tworzeniu i organizacji grup operacyjnych na rzecz innowacji;
- Doradztwo i pomoc w opracowaniu projektów przez grupy operacyjne i partnerstwa na rzecz innowacji

Struktura Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich:

Zadania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, w tym zadania brokera innowacji, wykonują WODR-y umiejscowione we wszystkich 16 województwach, a koordynację wykonania tych zadań zapewnia CDR. Realizacja zadań SIR w ramach struktury organizacyjnej CDR i WODR-ów możliwa będzie dzięki kadrze doradczej posiadającej wieloletnie doświadczenie we współpracy z rolnikami, przedsiębiorcami działającymi na obszarach wiejskich oraz z jednostkami naukowo-badawczymi. W ramach prowadzenia i obsługi sieci wyodrębniona będzie w CDR komórka organizacyjna ds. innowacji w rolnictwie i jej odpowiedniki na poziomie WODR. Łącznikiem pomiędzy partnerami SIR będą „Brokerzy” usytuowani w CDR oraz Wojewódzkich Ośrodkach Doradztwa Rolniczego.

Zadania CDR w ramach SIR

- koordynacja wdrażania SIR na poziomie krajowym;
- współpraca z jednostką centralną w zakresie identyfikacji partnerów KSOW działających w ramach SIR na poziomie krajowym i międzynarodowym;
- identyfikacja potrzeb i problemów związanych z funkcjonowaniem SIR na poziomie krajowym oraz przekazywanie ich jednostce centralnej;
- opracowanie, we współpracy z jednostką centralną, kryteriów oceny stosowanych przy wyborze operacji związanych z SIR, zgłaszanych do dwuletnich planów operacyjnych;
- udział w organie pomocniczym, zwanym dalej „grupą roboczą”, grupach tematycznych dot. innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich i w strukturach innych podmiotów związanych z SIR;
- ułatwianie partnerom KSOW tworzenia sieci kontaktów w ramach SIR na poziomie krajowym;
- opracowanie metodyki tworzenia i identyfikowania operacji dotyczących SIR, w ramach których współpracują grupy operacyjne EPI, oraz gromadzenie i rozpowszechnianie informacji na temat tych operacji;
- utworzenie i prowadzenie baz danych zawierających informacje o operacjach realizowanych przez grupy operacyjne EPI, wyniki badań naukowych i prac rozwojowych oraz przykłady dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich;
- współpraca z jednostką centralną w prowadzeniu na portalu KSOW bazy danych partnerów KSOW w zakresie dotyczącym SIR;
- prowadzenie działań promocyjnych na rzecz innowacji w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich;
- gromadzenie i rozpowszechnianie informacji na temat sieci Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego, w tym odkryć naukowych i nowych technologii mających znaczenie dla innowacji, i wymiana wiedzy w zakresie innowacji z innymi państwami;
- zbieranie od WODR i partnerów KSOW działających w ramach SIR propozycji działań do planu działania i operacji do dwuletnich planów operacyjnych w zakresie dotyczącym SIR w województwie, ocena zaproponowanych operacji i wyrażanie zgody na ich ujęcie w dwuletnich planach operacyjnych;

- opracowanie projektu planu działania i projektów dwuletnich planów operacyjnych w zakresie dotyczącym SIR;
- realizacja planu działania na poziomie krajowym w zakresie dotyczącym SIR na podstawie dwuletnich planów operacyjnych;
- podnoszenie wiedzy i umiejętności partnerów KSOW i grup operacyjnych EPI, w zakresie zarządzania operacjami wykorzystującymi wyniki badań naukowych i prac rozwojowych oraz sposobów współpracy w ramach tych operacji;
- opracowanie, we współpracy z WODR, co pół roku informacji i co dwa lata sprawozdania z realizacji dwuletnich planów operacyjnych oraz co roku sprawozdania z realizacji planu działania w zakresie dotyczącym SIR;
- zapewnienie świadczenia usług przez brokerów innowacji, o których mowa w Programie, zwanych dalej „brokerami”, w ramach CDR na poziomie krajowym;
- współpraca w zakresie innowacji z jednostkami naukowymi, instytucjami, organizacjami, siecią EPI i innymi państwami.

Zadania WODR w ramach SIR

- wyszukiwanie i aktywizowanie partnerów KSOW do współpracy w zakresie wdrażania operacji innowacyjnych w rolnictwie, produkcji żywności, leśnictwie i na obszarach wiejskich w województwie;
- identyfikacja potrzeb i problemów związanych z funkcjonowaniem SIR w województwie oraz przekazywanie ich CDR i jednostkom regionalnym;
- ułatwianie partnerom KSOW tworzenia sieci kontaktów w ramach SIR w województwie;
- współpraca z CDR, w szczególności przy prowadzeniu baz danych w zakresie dotyczącym województwa oraz przy zbieraniu propozycji działań i operacji, a także opracowaniu informacji i sprawozdań;
- gromadzenie i rozpowszechnianie wyników badań naukowych i prac rozwojowych, a także informacji na temat wdrażania nowych rozwiązań oraz dobrych praktyk w zakresie innowacji w województwie;
- informowanie o możliwości współpracy w ramach operacji, realizowanych przez grupy operacyjne, w ramach SIR w województwie;
- uczestnictwo w wojewódzkich grupach roboczych i grupach tematycznych,
- przygotowanie, we współpracy z brokerami i partnerami KSOW działającymi w ramach SIR, propozycji działań do planu działania i operacji do dwuletnich planów operacyjnych w zakresie dotyczącym SIR w województwie oraz przekazywanie tych propozycji CDR;
- realizacja planu działania w województwie w zakresie dotyczącym SIR na podstawie dwuletnich planów operacyjnych;

- podnoszenie wiedzy i umiejętności partnerów KSOW i grup operacyjnych, działających w ramach SIR w województwie, w zakresie przygotowania i realizacji operacji wykorzystujących wyniki badań naukowych i prac rozwojowych;
- zapewnienie świadczenia usług w województwie przez brokerów w ramach WODR;
- zapewnienie udziału doradców w grupach operacyjnych Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego, zwanych dalej „grupami operacyjnymi”, oraz stała współpraca z grupami operacyjnymi.

Grupa Robocza ds. KSOW

- akceptacja planu działania, dwuletnich planów operacyjnych oraz ich zmian;
- opiniowanie sprawozdań i informacji, sporządzanych na podstawie planu działania, w ramach okresowego przeglądu realizacji tego planu i dwuletnich planów operacyjnych, w tym wydawanie rekomendacji w sprawie ich zmian;
- zapewnienie wymiany wiedzy tematycznej, analitycznej i ułatwianie współpracy pomiędzy partnerami KSOW przez możliwość tworzenia grup tematycznych na poziomie krajowym.

Grupa Tematyczna ds. innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich

Powołana w celu wymiany wiedzy tematycznej i analitycznej oraz ułatwiania współpracy pomiędzy partnerami KSOW w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich. W skład grupy wejdą przedstawiciele min. administracji rządowej, doradztwa rolniczego, jednostek naukowo-badawczych oraz przedstawiciele organizacji branżowych, samorządu rolniczego, jednostki centralnej oraz jednostek regionalnych, organizacji pozarządowych działających na terenach wiejskich.

Zadania Grupy:

- konsultowanie dokumentów dotyczących funkcjonowania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich;
- konsultowanie i monitorowanie Planów operacyjnych KSOW dla działań: „Poszukiwanie partnerów KSOW do współpracy w ramach działania „Współpraca”, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 13 ustawy oraz ułatwianie tej współpracy” oraz „Działań na rzecz tworzenia sieci kontaktów dla doradców i służb wspierających wdrażanie innowacji na obszarach wiejskich”;
- identyfikacja priorytetów strategicznych i głównych obszarów działania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR) na poziomie krajowym;
- przygotowanie założeń do ewaluacji, ekspertyz i analiz dotyczących funkcjonowania Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich w Polsce

Grupy Zadaniowe:

W skład grup zadaniowych wchodzić będą pracownicy merytoryczni jednostek doradztwa rolniczego oraz stosownie do obszaru tematycznego przedstawiciele jednostek naukowo-badawczych (instytuty, uczelnie wyższe), przedstawiciele organizacji branżowych

Proponowane obszary działania Grup Zadaniowych:

- Produkcja roślinna (w tym integrowana ochrona roślin)
- Produkcja zwierzęca (w tym dobrostan zwierząt)
- Rolnictwo ekologiczne i ochrona środowiska
- Agrobiznes (w tym małe przetwórstwo)
- Rozwój obszarów wiejskich

Zadania Grup:

- Określenie zakresu działań Grupy Zadaniowej
- Identyfikacja priorytetów strategicznych w ramach Grup Zadaniowych i głównych obszarów działania, identyfikacja problemów
- Przygotowanie propozycji dla Grupy Tematycznej d.s. innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich
- Wymiana wiedzy i doświadczeń w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich w ramach Grupy Zadaniowej

Współpraca jednostek doradztwa rolniczego z instytutami i uczelniami wyższymi w ramach SIR:

- Zacieśnienie współpracy poprzez sformalizowanie partnerstwa w ramach Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich;
- Udział przedstawicieli instytutów i czelni w pracach Grupy Tematycznej ds. innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz w pracach Grup Zadaniowych;
- Współdziałanie w tworzeniu baz danych SIR dotyczących: prowadzonych prac badawczo-rozwojowych oraz dobrych praktyk w zakresie innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, poprzez przekazywanie informacji na temat realizowanych projektów;
- Udział w organizowanych przez CDR oraz WODR szkoleniach, konferencjach, seminariach itp. zarówno w charakterze uczestników jak i prelegentów/wykładowców;
- Współpraca z CDR oraz WODR przy tworzeniu propozycji operacji zgłaszanych do dwuletnich planów operacyjnych w zakresie SIR;
- Zgłaszanie własnych propozycji operacji do dwuletnich planów operacyjnych w zakresie SIR;
- Zapewnienie udziału przedstawicieli instytutów i uczelni w grupach operacyjnych Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego (w ramach działania „Współpraca”).

4. Rola i zasady działania grup operacyjnych oraz rola brokera w tworzeniu partnerstw w Sieci innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich (SIR).

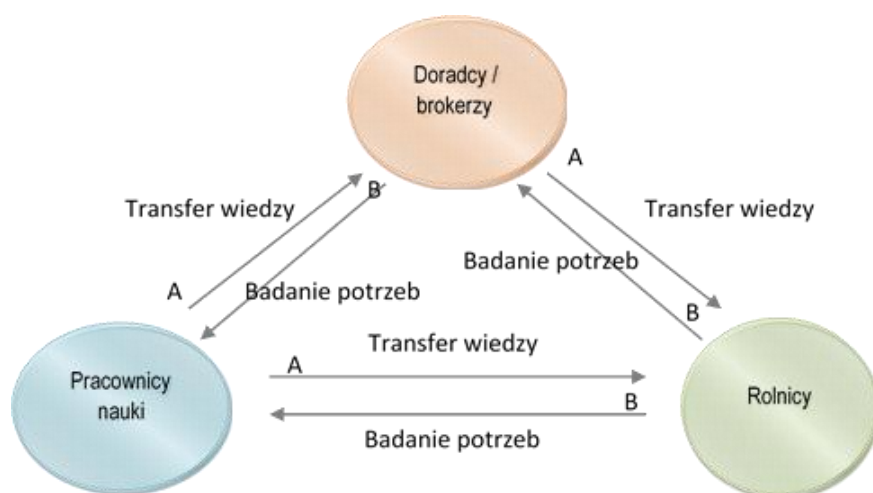
4.1. Wprowadzenie

Innowacje można rozumieć na wiele sposobów. Można je wiązać z nowymi i ulepszonymi produktami, procesami, techniką i technologiami, usługami bądź dostosowaniem ich do nowych wymogów, np. środowiskowych. Nowy pomysł określa się mianem innowacji tylko wtedy, gdy staje się on powszechnie zastosowany w danej dziedzinie, a więc gdy przynosi on konkretne rezultaty. Niezbędnym czynnikiem napędzającym udane innowacje we współczesnym świecie są interakcje między rolnikami, pracownikami nauki i doradcami. Interaktywny model innowacji, oparty na dobrowolnym udziale podmiotów w grupowym projekcie, ma w przyszłości być przewodnią zasadą transferu wiedzy. Chodzi w tym modelu o odejście od odgórnego wykorzystywania nauki i technologii, aby zwiększyć skuteczność techniczną i przejście w kierunku innowacji społecznych, które charakteryzują się dążeniem do osiągnięcia trwałych korzyści poprzez nowe formy współpracy

Wśród cech odbiorców innowacji w kontekście transferu wiedzy ważne są:

- motywacja co do wykorzystania wiedzy,
- stopień nieufności na wiedzę zewnętrzną,
- kompatybilność ich celów z celami polityki rolnej i dobrymi praktykami rolniczymi oraz
- posiadanie odpowiednich zasobów: finansowych, rzeczowych, informacyjnych oraz ludzkich

W Europejskich Systemach Wiedzy i Informacji (Innowacji) doradcy stanowią bardzo ważne ogniwo w procesie transferu wiedzy. Wymaga się od nich nie tylko posiadania doskonałej wiedzy fachowej (ogólnej i specjalistycznej w danej dziedzinie) oraz metodycznej w komunikacji interpersonalnej, ale także systematycznego jej doskonalenia oraz nabywania doświadczenia praktycznego, które wymaga czasu.



W procesie transferu wiedzy od nauki do praktyki rolniczej obserwujemy znaczną lukę, przez co olbrzymia wiedza generowana przez naukowców nie trafia bądź trafia z dużym opóźnieniem do

ostatecznych jej beneficjentów czyli rolników. Krytyczną rolę w tym procesie spełniają lub mogą spełniać doradcy, nazywani współcześnie brokerami wiedzy. Ich zadaniem jest utrzymywanie bliskich kontaktów zarówno z pracownikami nauki, jak i rolnikami. Powinni oni stanowić pomost pozwalający na lepszą interakcję pomiędzy naukowcami a rolnikami.

Brokering w innowacjach koncentruje się na:

- odkrywaniu innowacyjnych pomysłów,
- artykulację żądań,
- łączenie partnerów,
- pozyskiwanie finansowania,
- przygotowanie propozycji projektu

Jeśli przy udziale brokera innowacji powstanie dobry plan projektu innowacyjnego – broker będzie miał większe szanse na pozyskania właściwego finansowania dla tego projektu.

Zadania Brokerów:

- Identyfikacja partnerów, którzy mogą/chcą działać na rzecz innowacji w obszarze rolnictwa, leśnictwa, produkcji żywności oraz na obszarach wiejskich, w tym prowadzenie działań aktywizujących na poziomie województwa oraz przekazywanie informacji do Regionalnych Punktów (WODR) i Krajowego Punktu SIR (CDR);
- Tworzenie grup operacyjnych (łączenie partnerów), w tym pomoc w przygotowaniu dokumentów formalnych związanych z funkcjonowaniem grupy (umów itp.);
- Przygotowanie projektów planów operacyjnych dla grup, planu biznesowego operacji, analiz wykonalności oraz wniosku o wsparcie w ramach działania Współpraca;
- Monitoring funkcjonowania grup i realizacji projektów oraz przekazywanie informacji do RP i KP SIR;
- Udział w spotkaniach organizowanych przez CDR.

Rola i pozycja:

- Bezstronność i niezależność, ułatwianie a nie dominacja, głęboka wiedza o współdziałowcach KPI oraz o sektorze, w którym działają;
- Rozumienie „języka” wszystkich partnerów z różnych dziedzin i obszarów działania.

Ponadto broker powinien:

- Zapewnić aby proces tworzenia grup był przejrzysty, a cele i oczekiwania były jasno określone;
- Zapewnić spójność tak aby partnerzy rozumieli jeden drugiego oraz zechcieli ze sobą współpracować,

Finansowanie zadań brokera innowacji w WODR zapewnia jednostka regionalna - SW. Broker finansowany jest tylko do momentu złożenia wniosku przez grupę operacyjną o wsparcie finansowe projektu w ramach działania Współpraca PROW.

Wymagane kwalifikacje:

- wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk rolniczych lub ekonomicznych;

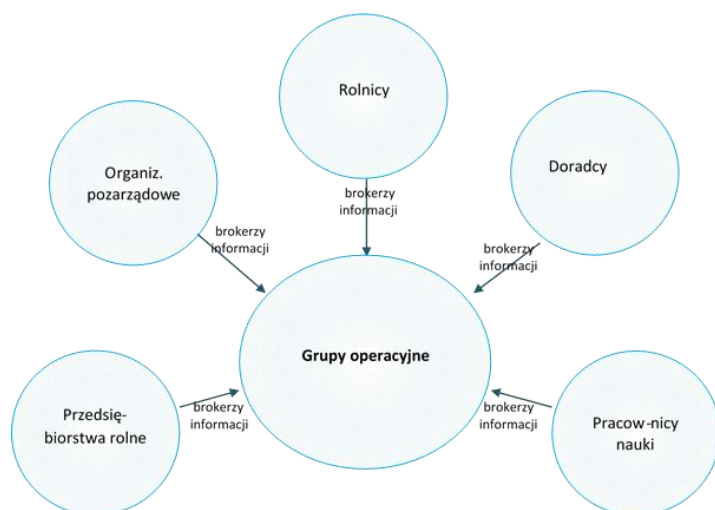
- udokumentowany co najmniej 3-letni staż pracy w doradztwie rolniczym lub jednostkach naukowo – badawczych;
- znajomość języka angielskiego co najmniej w stopniu komunikatywnym;
- udokumentowane doświadczenie we współpracy z jednostkami naukowo badawczymi (dotyczy doradców) lub rolnikami (dotyczy pracowników naukowych);
- predyspozycje interpersonalne (komunikatywność, zdolność negocjacji, kreatywność);
- wiedza i doświadczenie w planowaniu rozwoju gospodarstw i inżynierii finansowej.

Jak zachęcić do interakcji i współtworzenia innowacji - wytyczne:

- określenie podmiotów i użytkowników końcowych projektu,
- określenie składu partnerów projektu,
- zapewnienie właściwej wymiany wiedzy,
- prowadzenie działań w odpowiedzi na zaistniałe warunki / unikanie powtórzeń w działaniach,
- właściwe działania komunikacyjne,

Zadaniem brokera innowacji jest przygotowanie właściwego planu interaktywnego projektu innowacji.

Tworzenie grup operacyjnych:



Różne źródła finansowania Grup Operacyjnych:



Model partnerstwa na rzecz innowacyjności:

Cele partnerstwa:

- Budowa sieci współpracy pomiędzy organizacjami przedsiębiorców (rolnikami), sektorem badawczo - rozwojowym, oraz innymi uczestnikami życia gospodarczego na szczeblu lokalnym w tym jednostkami samorządu terytorialnego;
- Kształtowanie zasad przejrzystej i efektywnej współpracy między sektorami w szczególności pomiędzy sektorem publicznym a pozarządowym;

- Wspieranie środowiska gospodarczego;
- Tworzenie nowych inicjatyw gospodarczych;
- Motywowanie firm do korzystania z prac badawczo-naukowych oraz wdrażania ich wyników.

Strategia Modelu Partnerstwa na Rzecz Innowacyjności opiera się na czterech filarach:

1. Dialog
2. Współpraca
3. Postawy
4. Adaptacyjność



Partnerzy

Rozwój lokalny powinien opierać się na współpracy instytucji, organizacji i przedsiębiorstw trzech sektorów, a najpełniejszą formą współpracy jest partnerstwo (Źródło: Hart, M i Murray, M (2000) Local Development in Northern Ireland - The Way Forward: A Background Paper.)

Dialog.

Stworzenie warunków i klimatu do dialogu pomiędzy Przedsiębiorcami, a innymi uczestnikami życia gospodarczego.

Działania:

Przełamywanie barier komunikacyjnych i mentalnych; dostarczanie informacji stronom dialogu; organizowanie spotkań i organizacja wspólnych przedsięwzięć wraz z przedstawicielami świata nauki, biznesu, jednostkami samorządu terytorialnego oraz innymi uczestnikami życia gospodarczego na szczeblu lokalnym.

Partnerzy – Dialog

- Jednostki badawczo – rozwojowe;
- Przedsiębiorcy (rolnicy);
- Instytucje otoczenia biznesu;
- Samorządy lokalne.

Współpraca

Aktywizacja lokalnych ośrodków wspierania rozwoju (przedsiębiorczości) w zakresie budowania i stymulowania współpracy kooperacyjnej przedsiębiorstw (różnych podmiotów).

Działania:

Seminaria, szkolenia, propagowanie idei współpracy kooperacyjnej.

Partnerzy – Współpraca

- Instytucje otoczenia rolnictwa(biznesu) – ośrodki doradztwa rolniczego, firmy prywatne świadczące usługi dla rolników, instytucje szkoleniowe, jednostki badawczo rozwojowe, stowarzyszenia przedsiębiorców;
- Przedsiębiorcy (rolnicy).

Postawy:

Zmiana postaw przedsiębiorców na proinnowacyjne budowanie świadomości innowacyjnej.

Działania:

Dostarczanie wiedzy w obszarze innowacyjności; promocja dobrych praktyk i promocja innowacyjnych rozwiązań.

Partnerzy – Postawy

- Instytucje otoczenia rolnictwa (biznesu) - ośrodki doradztwa rolniczego, centra transferu technologii, parki technologiczne, stowarzyszenia rolników (przedsiębiorców);
- Jednostki badawczo – rozwojowe;
- Rolnicy (Przedsiębiorcy).

Adaptacyjność:

Zwiększenie wiedzy i umiejętności zarządzania zmianą, wdrażania innowacji, nowoczesnych form organizacji pracy, technik rozwiązywania problemów w biznesie.

Działania:

Doradztwo; konsultacje i tworzenie bazy wiedzy dla rolników (przedsiębiorców.)

Partnerzy – Adaptacyjność

- Instytucje otoczenia rolnictwa (biznesu) - stowarzyszenia rolników i przedsiębiorców, fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeniowe, ośrodki doradztwa rolniczego, firmy prywatne świadczące usługi dla rolników (przedsiębiorców) , centra wspierania przedsiębiorczości);
- Jednostki badawczo – rozwojowe;
- Rolnicy (Przedsiębiorcy).

Modele partnerstwa:

- Model scentralizowany: ten model partnerstwa opiera się na wspólnej decyzji partnerów. Partnerzy przekazują w pełni zarządzanie projektem i partnerstwem liderowi projektu, pozostali zaś pełnią wyłącznie funkcje wykonawcze, wykonując zadania określone w projekcie.
- Model liniowy: zakłada, że partnerzy dzielą projekt na określone, wydzielone części, którymi indywidualnie zarządzają, a w ich ramach realizują powierzone zadania. Model ten opiera się głównie na wymianie informacji i doświadczeń między partnerami oraz na koordynacji autonomicznych działań.
- Model parasolowy: nakłada funkcje wykonawcze zarówno na partnerów projektu, jak też na lidera projektu. Każde z nich ponadto zarządza partnerstwem.
- Wybór określonego modelu partnerstwa (zarządzania partnerstwem) winien opierać na wspólnej decyzji partnerów projektu i wynikać ze specyficznych działań, jak też stopnia przygotowania niniejszych partnerów do ich wspólnej działalności.

Czynniki ograniczające wprowadzanie innowacji do praktyki rolniczej:

- olbrzymi rozdźwięk między tematyką i wynikami badań oraz zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań w praktyce, a wdrażanie nowych rozwiązań jest zbyt powolne;

- system finansowania badań (nauki) i oceny pracowników naukowych znacznie ogranicza transfer innowacji do praktyki rolniczej;
- specyfika rolnictwa w Polsce, duże rozdrobnienie gospodarstw, słabe nasycenie postępow biologicznym, technicznym i organizacyjnym, samo skutecznie opóźnia procesy innowacyjne, automatycznie hamując swój rozwój;
- stosunkowo niski poziom wykształcenia rolników, wysokiemu poziomowi konkurencji w strukturach Unijnych trudno będzie sprostać rolnikowi o niskim wykształceniu;
- niepełne wykorzystanie zasobów ziemi i zgromadzonego majątku produkcyjnego z powodu niskiego poziomu technicznego i ograniczonego ilościowo parku maszyn i urządzeń rolniczych;
- niedobór środków finansowych;
- wysoka średnia wieku rolników;
- niedostatecznie wykorzystany potencjał uniwersytetów w doradztwie, programy nauczania studentów na uczelniach polskich są podporządkowane pensom dydaktycznym i związane z lansowanymi modami ;
- słabe powiązania producentów, problem grup producenckich słabe związki branżowe, brak poczucia konieczności zrzeszania się, integrowania, a przez to słaba konkurencyjność;
- niedobory kapitału rodzimego;
- trudny dostęp do źródeł finansowania i uciążliwe procedury ich pozyskiwania (w tym np. środków unijnych itp.);
- brak współpracy firm sektora rolno-spożywczego oraz zainteresowania banków w zakresie wdrażania postępu technologicznego;
- priorytety regionalne w zakresie innowacyjności - pozostają często w sferze zapisów w strategiach i programach,
- brak odpowiedniego systemu informacyjnego;

Korzystaj ze zdobytej wiedzy, ale bądź gotowy na niespodzianki



5. Transfer wiedzy i innowacji w ramach PROW 2014-2020

Transfer wiedzy i innowacji w ramach PROW 2014-2020 obejmuje:

1. Transfer wiedzy i działalność informacyjna w ramach PROW 2014-2020 (5.1.)
2. Działania realizowane w ramach Planu Działania KSOW na lata 2014-2020 w ramach SIR (5.2.)

5.1. Transfer wiedzy i działalność informacyjna w ramach PROW 2014-2020

Cel: zwiększanie bazy wiedzy na obszarach wiejskich w zakresie innowacyjności, środowiska oraz łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej oraz wzmacnianie powiązań między rolnictwem i leśnictwem a badaniami i innowacją, a także promowanie uczenie się przez całe życie, w celu zwiększania potencjału ludzkiego w sektorach rolnym i leśnym

Zakres:

- Szkolenia i informacje udostępniane w ramach działania ukierunkowane na tematy użyteczne osobom pracującym w sektorze rolnictwa i leśnictwa dla ich rozwoju zawodowego i poprawy funkcjonowania ich gospodarstw - zapewnią osobom dostęp do najbardziej aktualnej wiedzy w danym zakresie tematycznym, w tym do wyników badań oraz nowych i innowacyjnych rozwiązań, również z zakresu ochrony środowiska i zmian klimatu, w szczególności szkolenia i warsztaty z zakresu korzystania z narzędzi użytecznych w rozwoju działalności zawodowej rolników i posiadaczy lasów.
- Projekty mogą obejmować tematy horyzontalne oraz tematy dedykowane grupom odbiorców, przy czym możliwe będzie stosowanie preferencji w dostępie, w szczególności dla beneficjentów działań PROW 2014-2020.
- Szczególna waga będzie przykładana do zagadnień związanych z celami przekrojowymi PROW 2014-2020, m.in. dla podniesienia wśród odbiorców świadomości i wiedzy na temat prowadzenia gospodarstw w sposób zgodny z potrzebami środowiska oraz łagodzenia i przystosowywania się do zmian klimatu, w tym wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

Wsparcie w ramach tego działania obejmuje następujące poddziałania:

1. wsparcie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności (5.1.1.)
2. wsparcie na demonstracje i działania informacyjne (5.1.2.).

Wsparcie w ramach działania będzie wpływać na realizację wymienionych celów szczegółowych Programu:

- **2A** - Poprawa wyników gospodarczych wszystkich gospodarstw rolnych i ułatwienie restrukturyzacji i modernizacji gospodarstw rolnych, szczególnie z myślą o zwiększeniu uczestnictwa w rynku i zorientowania na rynek oraz zróżnicowania produkcji rolnej;
- **3A** - Poprawa konkurencyjności głównych producentów w drodze lepszego ich zintegrowania z łańcuchem rolno-spożywczym poprzez systemy jakości, dodawanie wartości do produktów rolnych, promocję na rynkach lokalnych i krótkie cykle dostaw, grupy i organizacje producentów oraz organizacje międzybranżowe;
- **3B** - Wspieranie zarządzania ryzykiem w gospodarstwach rolnych;

- **4** - Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa (4A, 4B, 4C).

Działanie przyczyni się do osiągnięcia celów szczegółowych w ramach priorytetu 1, tj.: zwiększanie innowacyjności i bazy wiedzy na obszarach wiejskich (1A) lub promowanie uczenia się przez całe życie oraz szkolenia zawodowego w sektorach rolnym i leśnym (1C).

Informacje ogólne nt. działania:

- Ostatecznymi odbiorcami pomocy (uczestnikami działań transferu wiedzy) są: rolnik, domownik rolnika, małżonek rolnika, osoba zatrudniona w rolnictwie, właściciel lasu, osoba fizyczna rozpoczynająca po raz pierwszy prowadzenie gospodarstwa jako młody rolnik w ramach działania „Premia dla młodych rolników” PROW 2014-2020.
- Ostateczni odbiorcy pomocy nie ponoszą kosztów związanych z udziałem w tych działaniach.
- Działania transferu wiedzy realizowane w ramach operacji nie zastępują zajęć edukacyjnych przewidzianych programem nauczania obowiązującego w szkołach ponadgimnazjalnych lub programem kształcenia dla poszczególnych kierunków na uczelniach.
- Działania transferu wiedzy nie mogą prowadzić podmioty, które zajmują się produkcją, obrotem i dystrybucją maszyn, materiałów, środków i urządzeń dla rolnictwa, leśnictwa i przemysłu rolno-spożywczego, z wyjątkiem państwowej jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej, działającej na podstawie przepisów o lasach oraz osoby prawnej, działającej na podstawie ustawy o jednostkach doradztwa rolniczego.
- Wybór beneficjentów działania będzie następował w drodze konkursów, z uwzględnieniem zasad równego traktowania, uczciwej konkurencji i przejrzystości.

5.1.1. Poddziałanie: wsparcie dla działań w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności

Zakres: Działania szkoleniowe organizowane w ramach tego poddziałania służą rozwojowi umiejętności zawodowych rolników i właścicieli lasów i mogą obejmować w szczególności tematykę związaną z:

- zarządzaniem,
- technologią i organizacją produkcji w gospodarstwie, w tym produkcji ekologicznej,
- bezpieczeństwem pracy,
- marketingiem,
- rachunkowością,
- ubezpieczeniami w gospodarstwie,
- korzystaniem z instrumentów finansowych,
- ochroną środowiska i klimatem (w tym wykorzystanie OZE),
- wykorzystaniem TIK,
- spółdzielczością,

- tworzeniem i funkcjonowaniem grup producentów,
- skróceniem łańcucha żywnościowego.
- Działania szkoleniowe prowadzone są w formie kursów, szkoleń lub warsztatów.

Rodzaj wsparcia:

Pomoc ma formę refundacji kosztów kwalifikowalnych operacji lub finansowania ryczałtowego określonego przez zastosowanie wartości procentowej do jednej lub kilku kategorii kosztów.

Beneficjenci:

- jednostki naukowe i uczelnie;
- publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze;
- JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego;
- inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Koszty kwalifikowalne obejmują:

- koszty bezpośrednio związane z organizacją i przeprowadzeniem działań szkoleniowych,
- koszty ogólne związane z realizacją operacji.

Warunki kwalifikowalności:

Pomoc może być przyznana wnioskodawcy, który:

- prowadzi działalność szkoleniową na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- posiada odpowiednie doświadczenie w organizacji działań transferu wiedzy dla rolników lub właścicieli lasów, przy czym za odpowiednie doświadczenie uważa się co najmniej 5 lat aktywności w tym obszarze. Za aktywność w organizacji działań transferu wiedzy uważa się udokumentowaną realizację minimum sześciu działań w roku;
- dysponuje odpowiednią kadrą dydaktyczną, która posiada kwalifikacje do przeprowadzenia działań transferu wiedzy odpowiadające zakresowi określonymu w konkursie (m.in. odpowiednie wykształcenie i doświadczenie) i regularnie je podnosi (np. poprzez szkolenia, kursy, staże);
- dysponuje odpowiednią bazą dydaktyczno-lokalową do prowadzenia działań transferu wiedzy.

Zasady dotyczące ustalania kryteriów wyboru: szczegółowe zasady konkursów ustalane będą w zależności od ich celu/tematyki/grupy docelowej uczestników. Kryteria wyboru będą dostosowane do danego konkursu i będą obejmować m.in. kryteria jakościowe i cenę.

Kwoty i stawki wsparcia:

Poziom pomocy finansowej wynosi 100% kosztów kwalifikowalnych operacji.

5.1.2. Poddziałanie: wsparcie dla projektów demonstracyjnych i działań informacyjnych

Rodzaje operacji w ramach poddziałania: operacje służące upowszechnianiu innowacyjnych rozwiązań i dobrych praktyk poprzez umożliwienie ostatecznym odbiorcom praktycznego zapoznania

się z rozwiązaniami, które zostały już przetestowane i są możliwe do stosowania w sektorach produkcji rolnej, leśnej lub w przetwórstwie rolno-spożywczym. Operacje mogą dotyczyć w szczególności technologii i organizacji produkcji, przetwarzania produktów rolnych wytwarzanych w gospodarstwie oraz rozwiązań związanych z ochroną środowiska i klimatem, w tym OZE.

Poddziałanie realizowane jest poprzez demonstracje, tj. praktyczne sesje szkoleniowe. Elementem demonstracji mogą być inwestycje dzięki którym możliwe będzie dostosowanie obiektów demonstracyjnych do prowadzenia zajęć praktycznych.

Rodzaj wsparcia:

Pomoc ma formę refundacji kosztów kwalifikowalnych operacji lub finansowania ryczałtowego określonego przez zastosowanie wartości procentowej do jednej lub kilku kategorii kosztów.

Beneficjenci:

- jednostki naukowe i uczelnie; publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze;
- JST, lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego;
- inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową;
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Koszty kwalifikowalne obejmują:

- koszty bezpośrednio związane z organizacją i przeprowadzeniem demonstracji;
- koszty przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych;
- koszty zakupu lub leasingu nowych maszyn, urządzeń, wyposażenia do wartości rynkowej majątku;
- koszty zakupu lub rozwoju oprogramowania komputerowego i zakupu patentów, licencji, praw autorskich;
- koszty ogólne związane z organizacją i przeprowadzeniem demonstracji.

W przypadku finansowania w oparciu o stawki ryczałtowe, wysokość zryczałtowanej płatności zostanie określona na podstawie opracowanej w tym celu analizy.

Pomoc może być przyznana wnioskodawcy, który:

- posiada odpowiednie doświadczenie w organizacji działań transferu wiedzy dla rolników lub właścicieli lasów, przy czym za odpowiednie doświadczenie uważa się co najmniej 5 lat aktywności w tym obszarze. Za aktywność w organizacji działań transferu wiedzy uważa się udokumentowaną realizację minimum sześciu działań w roku;
- dysponuje odpowiednią kadrą dydaktyczną, która posiada kwalifikacje do przeprowadzenia działań transferu wiedzy odpowiadające zakresowi określonemu w konkursie (m.in. odpowiednie wykształcenie i doświadczenie) i regularnie je podnosi (np. poprzez szkolenia, kursy, staże);

5.2. Plan działania KSOW na lata 2014-2020 w ramach SIR

Zadaniem SIR jest w szczególności: rozpowszechnianie wiedzy i doświadczeń w realizacji projektów innowacyjnych w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz identyfikowanie i aktywizację partnerów do współpracy w realizacji projektów innowacyjnych.

Zadania SIR objęte planami operacyjnymi realizowane będą w ramach działania 2 i 5 planu działania:

- Działanie 2: „Działania na rzecz tworzenia sieci kontaktów dla doradców i służb wspierających wdrażanie innowacji na obszarach wiejskich”.
- Działanie 5: „Poszukiwanie partnerów KSOW do współpracy w ramach działania „Współpraca”, o którym mowa w art. 3 ust.1 pkt. 13 ustawy o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków EFRROW w ramach PROW na lata 2014-2020 oraz ułatwianie tej współpracy”.

5.2.1. Działanie 2: „Działania na rzecz tworzenia sieci kontaktów dla doradców i służb wspierających wdrażanie innowacji na obszarach wiejskich”.

Cel: ułatwianie tworzenia oraz funkcjonowania sieci kontaktów pomiędzy rolnikami, podmiotami doradczymi, jednostkami naukowymi, przedsiębiorcami sektora rolno-spożywczego oraz pozostałymi podmiotami zainteresowanymi wdrażaniem innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz ułatwianie wymiany wiedzy fachowej oraz dobrych praktyk w zakresie wdrażania innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich.

W ramach działania realizowane będą między innymi zadania SIR z zakresu:

- aktywizacji potencjalnych partnerów do współpracy na rzecz innowacji,
- rozpowszechniania informacji na temat sposobu współpracy w projektach naukowo-badawczych, w tym wyników prac badawczo – wdrożeniowych,
- współpracy z krajowymi oraz zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi, instytucjami i organizacjami działającymi na rzecz innowacji oraz Siecią europejskiego partnerstwa innowacyjnego (EPI),
- upowszechniania wiedzy na temat innowacyjnych rozwiązań w sektorze rolno-spożywczym i na obszarach wiejskich oraz dobrych praktyk w tym zakresie,
- w szczególności poprzez: działania informacyjno-aktywizujące, konferencje, szkolenia, warsztaty, seminaria, spotkania, akcje promocyjne, targi, wystawy, stoiska promocyjne, wyjazdy szkoleniowe, publikacje oraz ulotki i broszury informacyjne itp.

Beneficjent/Wnioskodawca: CDR, WODR-y i Instytucja Zarządzająca.

W realizacji powyższych zadań, w ramach partnerstwa z CDR lub WODR, mogą wziąć udział partnerzy Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich wspierający wdrażanie innowacji w sektorze rolno-spożywczym oraz na obszarach wiejskich w zakresie dotyczącym: organizacji konferencji, szkoleń, warsztatów, seminariów, spotkań, stoisk promocyjnych, wyjazdów studyjnych i szkoleniowych, a także opracowania, wydania oraz dystrybucji publikacji, broszur i ulotek.

5.2.2. Działanie: 5: „Poszukiwanie partnerów KSOW do współpracy w ramach działania „Współpraca”, o którym mowa w art. 3 ust.1 pkt. 13 ustawy o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków EFROW w ramach PROW na lata 2014-2020 oraz ułatwienie tej współpracy”

Cel: pomoc w tworzeniu grup operacyjnych na rzecz innowacji oraz pomoc w opracowaniu projektów przez grupy operacyjne,.

Przewiduje się udzielenie pomocy na operacje z zakresu:

- prowadzenia działań informacyjno-aktywizujących i szkoleniowych oraz inicjowanie współdziałania pomiędzy potencjalnymi partnerami grup operacyjnych,
- współpracy z krajowymi oraz zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi, instytucjami i organizacjami działającymi na rzecz innowacji,
- prowadzenia działań informacyjno-szkoleniowych dla partnerstw działających na rzecz innowacji w celu stworzenia grup operacyjnych,
- promocji i upowszechniania informacji na temat projektów realizowanych przez partnerstwa działające na rzecz innowacji w celu stworzenia grup operacyjnych.

Wsparcie dla partnerów SIR do współpracy w ramach KSOW realizowane będzie w postaci przedsięwzięć przyczyniających się do podniesienia wiedzy wśród partnerów i potencjalnych partnerów na temat korzyści wynikających ze współpracy w obszarze identyfikowania i wdrażania innowacji oraz sposobu współpracy, a także przedsięwzięć mających na celu upowszechnianie wiedzy o projektach realizowanych przez działające na rzecz innowacji w celu stworzenia grup operacyjnych.

W ramach działania będą realizowane w szczególności: szkolenia, warsztaty, seminaria, konferencje, spotkania informacyjno-aktywizujące, wyjazdy studyjne i szkoleniowe, stoiska promocyjne, wystawy, pokazy, targi, publikacje, broszury, ulotki, filmy itp. mające na celu wsparcie w zakresie poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie przygotowywania i realizacji projektów współpracy na obszarach wiejskich oraz promocji i upowszechniania wyników realizacji tych projektów.

Beneficjent/Wnioskodawca: CDR, WODR, IŻ, partnerzy Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich wspierający tworzenie i organizację grup operacyjnych oraz partnerstw na rzecz innowacji.

Partnerzy Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich wspierający tworzenie i organizację grup operacyjnych, a także wspierający wymianę wiedzy na temat projektów realizowanych przez te podmioty, mogą uzyskać pomoc w zakresie dotyczącym: działań informacyjno-aktywizujących potencjalnych partnerów do realizacji działania „Współpraca”, organizacji szkoleń, warsztatów, seminariów, konferencji, stoisk promocyjnych, wyjazdów studyjnych i szkoleniowych, a także opracowania, wydania i dystrybucji publikacji, broszur i ulotek.

II. Przykłady innowacyjnych projektów i badań naukowych możliwych do przeniesienia z nauki do praktyki



1. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy w Puławach.

1.1. Innowacje w zakresie technologii uprawy roślin zbożowych

Opracowano technologię produkcji nowej polskiej pszenicy orkisz odmiany Rokosz. Wykazano jej walory i uwzględniono pozytywne różnice w odniesieniu do pszenicy zwyczajnej. Zbadano, że dla osiągnięcia korzystnych parametrów jakości ziarna wymaga stosowania średniej ilości azotu, większej ilości wysiewu i siewu w terminie optymalnym. Udowodniono, że ziarno pszenicy orkisz charakteryzuje się słabą jakością glutenu, ale za to dużą jego ilością i liczbą opadania. Ponadto samodzielnie nie nadaje się do wypieku pieczywa, natomiast może stanowić dobry surowiec do wyrobu herbatników, drobnych ciasteczek i innego drobnego pieczywa cukierniczego.

Opracowano technologie uprawy jęczmienia jarego na cele browarnicze. Zbadano, że dzięki doborowi odpowiedniej odmiany, stosowaniu optymalnego terminu siewu i właściwej gęstości siewu, optymalnego nawożenia mineralnego i chemicznej ochrony roślin uzyskuje się wysoką jakość browarną ziarna i słodu.

Opracowano technologie uprawy jęczmienia na kaszę.

Ziarno przeznaczone do przerobu na kaszę powinno być zdrowe, dobrej jakości odżywczej, charakteryzować się niską zawartością łuski i płytką bruzdką. Ponadto powinno być w pełni dojrzałe, dorodne, wyrównane co do wielkości, nieporośnięte i wolne od mikotoksyn oraz szkodników. Białko tego gatunku posiada wysoką zawartość aminokwasów niezbędnych (egzogennych) w żywieniu ludzi. Ponadto charakteryzuje się bardzo wysoką zawartością błonnika, który posiada właściwości antycholesterolowe (choroby serca) oraz zapobiega chorobom jelit.

Wykazano, że nasiona gryki są bogatym źródłem związków o działaniu profilaktycznym. Udowodniono, że czynniki agrotechniczne mają istotny wpływ na zawartość białka i jego jakość, a także na zawartość flawonoidów. Wraz ze wzrostem ilości azotu wzrasta zawartość białka, maleje natomiast zawartość flawonoidów, a przede wszystkim rutyny. Zatem badania wykazały, że dla uzyskania większej ilości rutyny należy stosować ekstensywną uprawę gryki. Została opracowana integrowana technologia produkcji gryki.

Badania związane ze stosowaniem hydrożeli, które stosuje się do gleby w zasiewach wybranych gatunków roślin uprawnych. Wyniki analiz dają podstawę do określenia sposobu, a w szczególności wysokości dawki superabsorbenta, w celu osiągnięcia dobrego efektu produkcyjnego.

1.2. Innowacje w zakresie technologii uprawy roślin pastewnych

Renowacja trwałego użytku zielonego który w okresie letnim jest źródłem wartościowej i taniej paszy objętościowej. Jest ona w tym okresie jedyną paszą objętościową stosowaną w żywieniu zwierząt trawożernych. Zielonka z tych użytków może też być wykorzystana do produkcji siana lub kisonki na okres zimowego żywienia. Użytki zielone dostarczają zwierzętom białka i energii oraz makro- i mikroskładników, wielu witamin i substancji czynnych niezbędnych do prawidłowego przebiegu procesów życiowych. Jednak użytki zielone stale podlegają procesowi degradacji polegającej na ustępowaniu z runi gatunków uprawnych, tzw. traw szlachetnych i roślin bobowatych drobnonasiennych na rzecz chwastów oraz gatunków mniej wartościowych, o mniejszej wartości użytkowej (Lwu). Wiąże się to ze spadkiem plonu i obniżeniem jakości paszy, zmniejszeniem wartości białkowej, energetycznej i pogorszeniem smakowitości paszy. Na plony i jakość paszy wpływa wiele czynników, a jednym z nich jest skład gatunkowy runi, który można poprawić poprzez renowację. Zabieg ten można przeprowadzić różnymi metodami, między innymi poprzez orkę lub wykonując podsiew bezpośredni (siewnikiem szczelinowym) po wcześniejszym zahamowaniu rozwoju runi herbicydem lub zruszeniu powierzchniowym gleby na głębokość 5 cm kompaktową broną talerzową.

Zalety zastosowania metody siewu bezpośredniego to:

- wzrost poziomu plonowania,
- zmniejszenie nakładów pracy (roboczogodzin i ciągnikogodzin),
- ograniczenie zużycia paliwa,
- poprawa warunków wilgotnościowych i struktury gleby,
- wzbogacenie runi w składniki pokarmowe (białko, P, K, Mg, Ca, tłuszcz) i zwiększenie plonu białka,
- obniżenie zawartości

1.3. Innowacje z zakresu technologii uprawy roślin specjalnych

Opracowanie molekularnej metody identyfikacji odmian chmielu.

W IUNG-PIB opracowano metodę pozwalającą precyzyjnie określić odmianę poprzez analizę DNA materiału roślinnego. Mogą to być zarówno tkanki żywe, takie jak liście lub pędy, a także wysuszone szyszki lub ich fragmenty, a nawet granulaty chmielowy. Metoda ta pozwala w pewny sposób identyfikować odmianowo młode, nieplonujące rośliny chmielu oraz surowce chmielowe, bez względu na rejon i rok pochodzenia. Dotychczasowe metody (organoleptyczna i chemiczna)

pozwalają identyfikować odmiany poprzez ocenę wyglądu, zapachu lub składu chemicznego wysuszonych szyszek, jednak ich wyniki nie zawsze są wiarygodne.

Opracowanie indeksu gatunkowego i optymalizacja technologii produkcji wybranych roślin energetycznych

Produkcja biomasy energetycznej otwiera przed rolnikami nowe perspektywy i możliwości dywersyfikacji działalności rolniczej. Nasz kraj posiada znaczące zasoby energii odnawialnej (szacuje się, że potencjał techniczny energii odnawialnych jest wyższy od Danii i Szwecji), które mogłyby pokryć blisko połowę krajowego zapotrzebowania na energię. Tymczasem w ogólnym bilansie zużycia energii, w 2010 roku energia ze źródeł odnawialnych stanowiła około 9% w zużyciu energii końcowej. Z wielu prognoz, np. Ministerstwa Gospodarki czy Instytutu Energetyki Odnawialnej wynika, że w 2020 r. zdecydowana większość energii finalnej z OZE będzie musiała być wyprodukowana z biomasy – zwłaszcza biomasy rolniczej.

Celem projektu jest przeprowadzenie badań polowych nad krajowymi odmianami (rodami) zbóż, buraków, kukurydzy oraz sorgo w kontekście wyznaczenia cech (i optymalnej ich kombinacji) pożądanych dla otrzymania wysokowartościowego surowca przeznaczonego do produkcji biopaliw i biogazu. Ponadto w projekcie przewiduje się badania doświadczalne polowe nad wybranymi odmianami zbóż, buraka cukrowego, kukurydzy, sorgo, mozgi trzcinowatej i ślazuca pensylwańskiego w celu opracowania optymalnych technologii pozyskiwania wysokowartościowego surowca dla produkcji energii w formie płynnej i gazowej.

Produkcja roślin energetycznych, a zwłaszcza roślin rolniczych o takim przeznaczeniu, jest problemem wieloaspektowym, zwłaszcza z uwagi na bezpośrednie, konkurencyjne powiązania z rynkiem żywności. Realizacja założeń i etapów strategii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce (ze względu na swoją strukturę, w której dominuje biomasa) powinna uwzględniać wyniki analiz umożliwiających optymalizację produkcji energii na gruntach rolnych. Takiemu zapotrzebowaniu wychodzi naprzeciw niniejszy projekt rozwojowy, którego główne założenia skupiają się m.in. na zagadnieniach polepszenia parametrów jakościowych surowca, zwiększeniu wolumenu produkcji (uzysku alkoholu etylowego i biogazu), udoskonaleniu technologii produkcji wybranych roślin energetycznych, obniżeniu ich kosztów produkcji i usprawnieniu procesów logistycznych. Innowacyjność projektu przejawia się przez informatyzację opracowanych wyników badań (powstanie program komputerowy - BioPower), które dzięki temu będą mogły być łatwiej i skuteczniej wdrożone do praktyki gospodarczej. Wdrożenie w przedsiębiorstwach rolnych nowych, unikatowych technologii produkcji roślin przeznaczonych na cele energetyczne oraz programu komputerowego wspomagającego zarządzanie takimi technologiami, spowodują wzrost poziomu innowacyjności, a także konkurencyjności tych przedsiębiorstw na rynku.

Natomiast stworzenie unikatowego indeksu gatunkowego informującego o najkorzystniejszej kombinacji cech odmian/rodu, który będzie mógł być wykorzystywany w długotrwałym procesie hodowlanym poprawi konkurencyjność przedsiębiorstw hodowlanych.

Planowane do realizacji wskaźniki rezultatu po zakończeniu projektu dotyczą opracowania 32 różnych modelowych technologii produkcji roślin energetycznych, 7 katalogów indeksów gatunkowych odmian/rodów roślin energetycznych oraz programu komputerowego do wspomagania zarządzania technologiami produkcji roślin energetycznych.

1.4. Innowacje w rolnictwie ekologicznym

Klaster „Dolina Ekologicznej Żywności” – pierwszy w Polsce klaster zrzeszający różne podmioty działające na rzecz promowania i rozwoju żywności ekologicznej.

Dolina Ekologicznej Żywności zrzesza w klaster zarówno producentów, jak i przetwórców ekożywności. Członkowie klastra DEŻ zajmują się różnorodną działalnością: uprawą warzyw, skupem i



przetwarzaniem produktów ekologicznych, uprawą ziół, produkcją pieczywa i przetworów mięsnych, produkcją oleju, a także handlem. W klastrze DEŻ zrzeszone są również stowarzyszenia wspierające rozwój rolnictwa ekologicznego. W ramach projektu obok licznych działań promocyjnych prowadzone były również prace polegające na identyfikacji i rozwiązywaniu problemów producentów żywności ekologicznej. Należy podkreślić, że w pięciu województwach należących do obszaru Polski Wschodniej (podkarpackie, lubelskie, świętokrzyskie, podlaskie, warmińsko-mazurskie) zlokalizowanych jest ponad 47- % wszystkich gospodarstw ekologicznych i 26% przetwórnicy produkujących żywność ekologiczną. Partnerzy uczestniczący w projekcie reprezentujący różne branże przetwórstwa oraz grupy producentów chętnie korzystali z możliwości wykonania specjalistycznych analiz laboratoryjnych. Wyniki analiz wykorzystywane były m.in. do wdrażania nowych receptur oraz innowacyjnych rozwiązań na poziomie technologicznym, doskonalenia agrotechniki i poprawy bazy surowcowej, oceny surowców i gotowych produktów wprowadzanych na rynek. Po zakończeniu projektu Klaster Dolina Ekologicznej Żywności dalej funkcjonuje, realizując założone cele. Obecnie Klaster DEŻ zrzesza 20 podmiotów zajmujących się promocją rolnictwa ekologicznego oraz wytwarzaniem i zbytem żywności ekologicznej.

1.5. Innowacje w systemach produkcji rolniczej

Organizacja bazy badawczej obejmująca: obiekt doświadczalny z systemami produkcji rolniczej: ekologiczny, integrowany i konwencjonalny, założony w Osinach, gospodarstwo ekologiczne Grabów, sieć gospodarstw reprezentujących różne systemy i kierunki produkcji.

Powyższe obiekty wykorzystano do prowadzenia wielu prac badawczych. Obiekty te są idealnym poligonem badań dla wielu dyscyplin z zakresu nauk rolniczych, i niezastąpionym źródłem wyników służących m.in. walidacji różnorodnych modeli opisujących np.: wzrost i rozwój roślin, występowanie patogenów grzybowych, obieg składników pokarmowych, zmiany żyzności gleby itp. Uzyskane w toku wieloletnich badań wyniki stanowią jednocześnie cenną bazę danych wykorzystywanych w

przygotowaniu opinii i ekspertyz z zakresu np.: oceny efektów środowiskowych różnych form gospodarowania, szacowania bilansów i strat składników pokarmowych, doskonalenia agrotechniki w rolnictwie ekologicznym, wdrażania wybranych rozwiązań agrotechnicznych do praktyki. Przykładem takich działań jest np.: wykorzystanie najlepszych praktyk do stworzenia modelowego gospodarstwa ekologicznego w RZD Grabów; wykorzystanie uzyskanych wyników w realizacji projektu „Rozwój klastra Dolina Ekologicznej Żywności”; wykorzystanie do wypracowywania stanowiska Instytutu w odniesieniu do różnych aspektów dotyczących oddziaływania rolnictwa na środowisko przyrodnicze, kształtowanie żyzności gleb i biologicznej aktywności gleb oraz gospodarki glebową materią organiczną itp.; wykorzystanie wyników badań w licznych szkoleniach z zakresu wdrażania pakietów programu rolnośrodowiskowego (np. rolnictwa ekologicznego, rolnictwa zrównoważonego) oraz metod integrowanej produkcji (organizacja warsztatów terenowych w ramach szkolenia inspektorów doradców integrowanej produkcji). Obiekt doświadczalny służy jednocześnie celom dydaktycznym i upowszechnieniowym. W ramach organizowanych każdego roku w IUNG-PIB „Otwartych Drzwi” we współpracy z ośrodkami doradztwa rolniczego, uczelniami rolniczymi, szkołami rolniczymi, zespół pracowników zaangażowanych w badania nad systemami produkcji prowadzi warsztaty terenowe, seminaria oraz szkolenia, wykorzystując obiekt doświadczalny w Osinach, wizytując ekologiczne gospodarstwo w Grabowie oraz obiekty zlokalizowane w gospodarstwach ekologicznych w różnych rejonach kraju.

1.6. Innowacje w systemach uprawy roli i technice siewu

Ocena przestrzennej zmienności właściwości fizycznych i chemicznych gleb innowacyjnymi metodami "on-the-go" (ECCOMP); w ramach której przeprowadzono badania nad przydatnością wykorzystania sensora przewodności elektrycznej gleb EM 38 MK II do określenia przestrzennej zmienności glebowej w skali pola. Praktycznym celem wykonania pomiarów sensorem EM38 było przygotowanie operacyjnych map na potrzeby optymalizacji agrotechniki. Mapy te dedykowane są głównie dla rolnictwa precyzyjnego, jednak mogą być również wykorzystywane przy agrotechnice konwencjonalnej. W rolnictwie precyzyjnym mapy przewodności elektrycznej EM gleby stosuje się przede wszystkim do: różnicowania dawek nawozów: N, P, K, Mg, wyznaczania stref operacyjnych i optymalizacji poboru próbek glebowych dla wykonywania oznaczeń zasobności gleby w składniki pokarmowe. Mapy EM mogą być również wykorzystywane do: wykreślenia stref potencjalnej produktywności pola, oceny stanu upraw na polu lub oceny stopnia zmozaikowania gleby.

Duże zagęszczenie pomiarów EM daje możliwość odtworzenia rzeczywistego obrazu zmienności warunków glebowych. Za różnicę w odczycie wartości przewodności odpowiada przeważnie zmienność składu granulometrycznego gleby, dlatego po wykonaniu dodatkowych oznaczeń gleby można przeklasyfikować obraz przewodności elektrycznej gleby na mapę glebową. Mapa taka może być materiałem wyjściowym do planowania strategii zróżnicowania zabiegów agrotechnicznych. Jeżeli dla gospodarstwa dostępne są mapy plonu, ewentualnie zdjęcia lotnicze, istnieje możliwość wykreślenia map stref potencjalnej produktywności pola.



Określenia przestrzennej zmienności glebowej.

Optymalizacja w kierunku środowiskowego zrównowazenia zarządzania nawadnianiem przy użyciu zintegrowanego systemu opartego o wysokorozdzielcze dane satelitarne, zaawansowane modelowanie, kontrolę procesów i innowacyjne zarządzanie usługami (ENORASIS)

Projekt miał na celu wdrożenie nowego, opartego o nowoczesne narzędzia informatyczne i telekomunikacyjne (ICT), systemu i usług wspomaganie decyzji (DSS) dla zrównowazonego nawadniania upraw. Tworzona platforma informatyczna ENORASIS ma za zadanie wspierać rolnika w podejmowaniu decyzji o tym, kiedy i ile nawadniać. Docelowy system ma określać potrzeby nawodnienia upraw w oparciu o modele matematyczne z wykorzystaniem oceny bieżących warunków meteorologicznych, zdjęć satelitarnych, prognozy pogody na kolejne dni oraz pomiarów wilgotności gleby pod uprawą. System ma kalkulować racjonalność i opłacalność wykonania nawodnienia, biorąc pod uwagę optymalizację plonu, cenę wody oraz energii potrzebnej do zasilania pomp. Informacja o terminie i dawce wody potrzebnej do nawodnienia ma być przesyłana do rolnika przez sieć telefonii komórkowej za pomocą krótkiej wiadomości tekstowej (SMS) oraz dostępna po zalogowaniu się na stronach systemu ENORASIS w Internecie. Rolnik będzie miał również możliwość przesłania do systemu za pomocą SMS i strony internetowej informacji o uprawie. Tym sposobem system będzie mógł dopasować zalecenia do indywidualnych potrzeb użytkowników. Nowością tworzonego systemu jest wyposażenie pilotażowych obiektów w bezprzewodową sieć czujników wilgotności gleby, które będą poprzez sieć telefonii komórkowej przysyłać wyniki pomiarów wilgotności gleby bezpośrednio do platformy ENORASIS. O tym kiedy i ile nawadniać będzie musiał jednak zdecydować sam zainteresowany, choć partnerzy wykonujący projekt oferują już teraz możliwość odkręcania za rolnika kurka z wodą za pomocą sterowanego przez Internet elektrozaworu. Wszystko ma na celu ograniczenie zużycia wody wykorzystywanej do nawodnień, której zasoby nie tylko w Turcji i Grecji, ale również w Polsce są ograniczone. Ponadto Ramowa Dyrektywa Wodna nakłada obowiązek obciążania użytkowników.

2. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Nowe gatunki i odmiany roślin ogrodniczych:



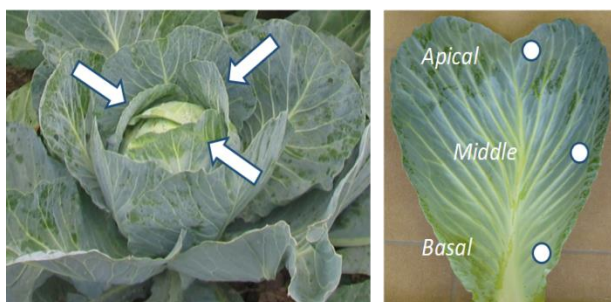
Świdośliwa – nowy gatunek krzewów owocowych w Polsce / Ligolina - nowa polska odmiana jabłoni

Serwis Nawodnieniowy opracowany w ramach Programu Wieloletniego.

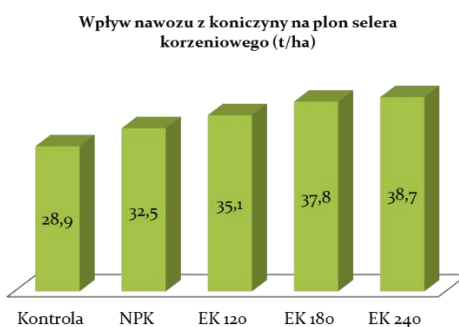
Serwis poświęcony był przede wszystkim nawadnianiu roślin sadowniczych. Ze względu na poszerzenie tematyki o nawadnianie roślin warzywniczych i kwaciarskich serwis przemianowano na Internetową Platformę Wspomagania Decyzji Nawodnieniowych.

www.nawadnianie.inhort.pl

Innowacyjna bezinwazyjna metoda określania indeksu azotu w roślinach.



Opracowanie innowacyjnych nawozów organicznych na bazie biomasy roślin bobowatych.



Kombajnowy zbiór owoców pestkowych.

Nowość w skali światowej. Wydajność 0,2 ha/godz. Wzrost wydajność: 50-krotny (w odniesieniu do zbioru ręcznego). 4-krotny (w doniesieniu do zbioru otrząsarkami).



Kombajn do zbioru owoców jagodowych.

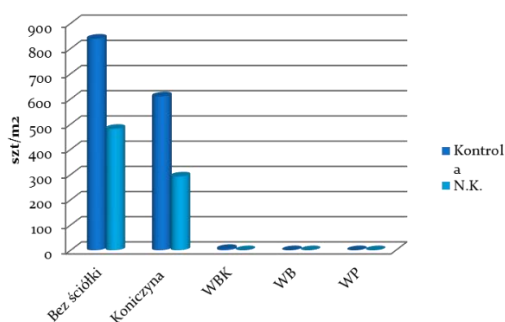
Zbiór owoców porzeczki, aronii, agrestu, świdośliwy. Możliwość zbioru owoców z krzewów do 0,5 m wysokości. Masa mniejsza o 30% (w odniesieniu do istniejących kombajnów). Mniejsze zużycie oleju napędowego o 30%. Producent „JAGODA” (Skierniewice).



Biodegradowalne włókniny do ochrony przed roślin chwastami.



Wpływ nawadniania i ściółkowania na liczbę chwastów w uprawie selera



Maszyny do stosowania biopreparatów

Użycie preparatów zawierających żywe organizmy. Przeznaczenie: sady, uprawy rzędowe, szkółki drzew owocowych. Obniżenie nakładów pracy o 50-70%.

Aplikator do wglębnego stosowania preparatów płynnych



Ciągnikowy agregat pielęgnacyjno-wysiewający



Ciągnik szczytowy do stosowania biopreparatów w szkółkach owocowych



Ogrody na dachach

Współpraca dotycząca doradztwa i szkoleń z zakresu technologii zielonych dachów – dobór podłoży i roślin, pielęgnacja, nawożenie.



Dach o charakterze ekstensywnym



Dach o charakterze intensywnym

Prognozowanie zagrożenia jabłoni i grusz przez zarzę ogniwą z wykorzystaniem systemu Maryblyt



Sygnalizuje: terminy pojawu objawów chorobowych, celowość prowadzenia lustracji i wykonania zabiegów środkami chemicznymi.

Udoskonalenie sygnalizacji ryzyka infekcji jabłoni przez grzyb *Venturia inaequalis* (sprawcę parcha jabłoni) w programach integrowanej ochrony roślin.

Wdrożenie jest bardzo przydatne w planowaniu i modyfikacji programów ochrony jabłoni przed parchem jabłoni w integrowanym systemie produkcji.



Metodyka prowadzenia obserwacji występowania muszki płamoskrzydłej (*Drosophila suzukii*) w Polsce. Dostępna na stronie internetowej Instytutu Ogrodnictwa:

http://www.inhort.pl/files/komunikaty/drosophila/Drosophila_suzukii.pdf

Monitoring powinien być prowadzony w całym kraju a w razie potrzeby podjęta próba zwalczania.

Drosophila suzukii – nowe zagrożenie w Polsce wykryta jesienią 2014 roku - gatunek polifagiczny (wielozęrnny), atakuje dojrzewające owoce roślin uprawnych np.:

- borówka wysoka
- czereśnia
- malina
- jeżyna
- truskawka
- porzeczka
- morela
- brzoskwinia
- wiśnia
- śliwa
- bez czarny
- jagoda leśna
- jeżyna
- poziomka
- czereśnia ptasia



Opracowanie metody sygnalizacji optymalnego terminu zwalczania śmietki kapuścianej (*Delia radicum*). Pułapki zapachowe zawierające wabik – izotiocyjanian allilu pozwalają na precyzyjne określenie terminu nalotu śmietki kapuścianej na pola kapusty głowiastej. Skuteczność zabiegów wykonanych w terminie ustalonym za pomocą pułapek zapachowych jest wyższa niż wykonanych na podstawie obserwacji składania jaj przez samice

Niechemiczne zwalczanie owocówki jabłkówekzki z wykorzystaniem metody dezorientacji samców (mating disruption). Metoda polega na rozmieszczeniu w sadzie dyspenserów wysyconych syntetycznie wyprodukowanym feromonem samic owocówki jabłkówekzki (codlemone). Uwalniany stopniowo feromon powoduje dezorientację samców, które nie mogą odnaleźć samic, celem ich zaplemnienia. Składane przez samice jaja są niezapłodnione, nie rozwijają się i nie pojawia się kolejne pokolenie szkodnika.



Opracowanie metody masowej introdukcji do sadów dobroczynnika gruszowca *Typhlodromus pyri* przeciwko roślinożernym przędziorkom.



Hodowla laboratoryjna *T. pyri* z wykorzystaniem roślin fasoli zasiedlonych przez przędziorka chmielowca *Tetranychus urticae*



Paski z materiału z zimującymi samicami dobroczynka (zebranych w sadach jabłoniowych jesienią) umieszcza się na pniach drzew wiosną.

Opracowanie innowacyjnej metody monitorowania i zwalczania kily kapustnych (*Plasmodiophora brassicae*) w uprawach roślin kapustowatych z zastosowaniem technik biologii molekularnej. Głównym celem programu badawczego Instytutu Ogrodnictwa na wniosek ODR w Polsce jest stworzenie systemu monitorowania tej choroby z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i testów biologicznych do wykrywania w glebie tego agrofaga, co pozwoli zapobiec niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się tej choroby w Polsce. Opracowanie metody diagnozowania prób gleby na obecność *P. brassicae* przydatnej dla doradców i specjalistów w ODR i PIORiN.

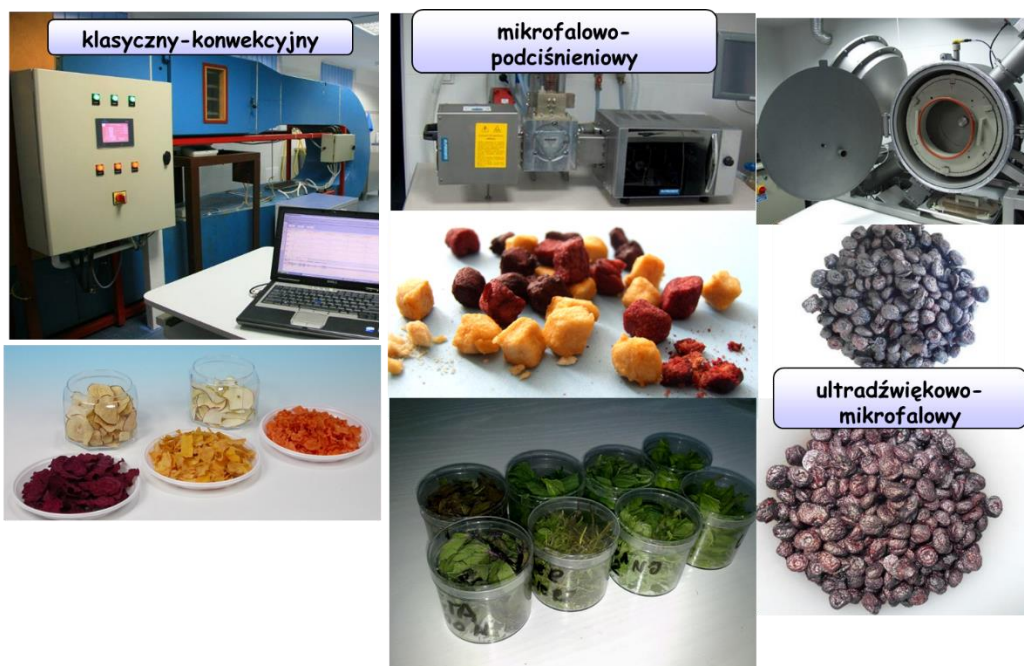


Ocena jakości produktów pszczelich. Laboratorium Badania Jakości Produktów Pszczelich Instytutu Ogrodnictwa wdrożyło i utrzymuje system zarządzania zgodny z wymaganiami normy międzynarodowej PN-EN ISO/IEC 17025 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących” uzyskując 29 maja 2006 r. akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (Certyfikat Nr AB 715). Laboratorium posługuje się metodami, które są spójne z metodami obowiązującymi w UE oraz są zalecane przez Komisję Kodeksu Żywnościowego FAO/WHO w normie światowej (Revised Codex Standard for Honey).

Przechowalnictwo owoców i warzyw.

Działania podejmowane w Pracowni Przechowalnictwa i Fizjologii Pozbiorczej Owoców i Warzyw IO: traktowanie pozbiorcze (1-MCP; etylen; gorąca woda; CO₂), technologie niskotlenowe (np. DKA, ILOS Plus), systemy chłodzenia, pakowanie (system Xtend, adsorbery etylenu) i nowe rynki – trwałość w transporcie na duże odległości.

Innowacyjne metody suszenia:



Ekologiczny sad doświadczalny i ekologiczne pole warzywne IO: powierzchnia - 10 ha. Badania są wielowątkowe: dobór odmian, podkładek, zapobieganie i ochrona przed chorobami i szkodnikami, agrotechnika i inne.



3. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Technologiczno-Przyrodniczym w Falentach.



Pozyskiwanie i zagospodarowanie energii odnawialnej w „Ekobudynku”

W Zakładzie Odnawialnych Źródeł Energii prowadzono badania nad zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań w budynkach inwentarskich. Prowadzone badania dotyczyły instalacji zasilanej odnawialnymi źródłami energii, celem pozyskania ciepła na potrzeby własne. Stanowisko badawcze wyposażone jest w pompę ciepła o mocy 8 kW, dwa odwierty geotermalne, cieczowy kolektor słoneczny,



zbiornik buforowy na ciepłą wodę, urządzenia kontrolno-pomiarowe oraz wymiennik ciepła (klimakonwektor) umieszczony w oborze. Na stanowisku uzyskiwano ciepło z powietrza oborowego i gruntu celem wykorzystania na potrzeby podgrzewania wody c.o. Pozyskiwanie ciepła z odwiertów geotermalnych z użyciem pompy ciepła umożliwiło uzyskanie średniej temperatury w układzie c.o. wynoszącej około 38°C. Ponadto na stanowisku prowadzono badania nad wykorzystaniem pompy ciepła w systemie grzewczo - chłodzącym w kojcu dla karmiących loch. Odzyskiwano ciepło z dorosłych zwierząt, w celu ogrzewania prosiąt, co pozwoliło wyeliminować sztuczne dogrzewanie. Wstępne badania w okresie letnim wykazały potencjał tego rozwiązania, temperatura wewnątrz budynku nad ranem wynosiła około 25°C, natomiast odzysk ciepła z nad lochy umożliwił na podniesienie temperatury w kojcu nowonarodzonych prosiąt do 36°C, która mieści się w optymalnym zakresie temperatur zalecanych do odchovu prosiąt. Skuteczność badanego rozwiązania może być tym większa, im większą ilość zwierząt wykorzysta się do odzysku ciepła.

Teledetekcja w ocenie polowych plantacji roślin

Teledetekcja – tańsza, szybsza i bardziej obiektywna metoda badań w porównaniu do badań naziemnych. Rozwój „dronów” pozwala zastosować ją nawet w średniej wielkości gospodarstwach. Systemy obrazowania są aktualnie intensywnie rozwijane w kierunku: poprawy jakości zdjęć, automatyzacji procesu wykonywania, doskonalenia programów do analizy obróbki. Przy maksymalnym zautomatyzowaniu zdjęcia wykonywane przy znikomym koszcie.

Zastosowanie teledetekcji ma realne szanse spowodować:

- zmniejszenie zużycia nawozów syntetycznych (głównie N), a w efekcie
- mniejszą emisję GHG (ich produkcja w EU-27 generuje 25–59 Mtrok⁻¹ CO_{2e})
- zmniejszenie zużycia środków ochrony roślin i większa ich efektywność.

Głównym celem zastosowania teledetekcji w produkcji roślinnej, jest dostarczenie dużej ilości informacji o zmienności stanu roślin na całej powierzchni pola. Takie informacje mają zasilać systemy decyzyjne doboru dawek, terminów nawożenia i ochrony roślin. Jak w większości badań z wykorzystaniem teledetekcji bardzo istotne jest efektywne połączenie danych pochodzących z pomiarów zdalnych z danymi



pozyskiwanymi w terenie. Część z nich to dane przestrzenne wolno zmienne w czasie które możemy pozyskać raz na kilka lub nawet kilkanaście lat. Są to na przykład typ i uziarnienie gleby, czy jej zasobność w niektóre makro i mikroelementy oraz pH. Innym rodzajem danych terenowych są dane potrzebne do weryfikacji i uszczegółowienia informacji uzyskanej na podstawie danych teledetekcyjnych. Sprawdzenie przyczyny żółknięcia i określenie wymaganego zabiegu ochronnego może być wtedy wykonane w terenie, ale już zakres i natężenie tego zabiegu można wyznaczyć na podstawie fotomapy.

Fotomapy w barwach rzeczywistych lub czarno-białe to najprostsze produkty badań teledetekcyjnych. W celu zwiększenia ilości i jakości danych prowadzone są prace nad zwiększaniem rozdzielczości przestrzennej zdjęć. Innym sposobem jest zwiększenie liczby kanałów rejestrowanych fal elektromagnetycznych. Zamiast, tak jak w potocznie znanych zdjęciach, rejestrować tylko trzy kanały – czerwony, zielony i niebieski (RGB), można każdą z tych barw podzielić na kilka lub kilkadziesiąt oraz dodać jeszcze rejestrację w dłuższych fal podczerwonych. Aktualnie w instytucie prowadzimy prace nad optymalizacją wykonywania zdjęć i fotomap w zakresach RGB z bezzałogowego samolotu z wysokości od 25 do 100m. Uzyskujemy mapy o pikselach wielkości kilku centymetrów. Opracowywane są również modele zależności odbicia fal od stanu roślin. Celem badań jest opracowanie metodyki wykonywania map nawożenia i ochrony roślin ze zmienną dawką na podstawie fotomap - z jak największą precyzją.

Agregat uprawowo-siewny na bazie spulchniacza obrotowego

- w możliwie największym stopniu wymagania agronomiczne uprawy ściernisk stymulującej wschody nasion chwastów i samosiewów z mieszaniem resztek poźniwnych stymulującym ich korzystny rozkład z możliwością jednoczesnego wysiewu poplonów lub komponentów poplonów np. po zbiorze rzepaku, grochu itp.



- umożliwia uprawę wstępnie uprawionych ściernisk do siewu roślin plonu głównego lub międzyplonów w jednym przejeździe roboczym i jednoczesnym siewem,
- uprawa nie pozostawia wyraźnej, zagęszczonej granicy między warstwą uprawioną a nieuprawioną,
- niska energochłonność uprawy (300÷500 kg/m szerokości roboczej zapotrzebowanie siły uciągu w zależności od zwięzłości gleby i głębokości uprawy) przy wysokiej wydajności (1÷1,3 ha/h/m szerokości roboczej narzędzia),
- prosta budowa narzędzia z nieskomplikowanymi narzędziami roboczymi o dużej wytrzymałości zapewnia trwałość na poziomie 600÷1000 ha/m szerokości roboczej,
- narzędzie odporne na zapychanie nawet przy źle przygotowanymi resztkami słomiatymi.

Innowacyjność spulchniacza opiera się na:

- Zastosowaniu elementów roboczych w postaci talerzy z głębokimi wcięciami
- Elastyczne zawieszenie w jednym punkcie zespołów krótkich sekcji z talerzami
- Zastosowanie parametrów ustawienia talerzy i sekcji o optymalnych wartościach

Aplikatory doglebowe biopreparatów, hydrożeli i nawozów

Badania potwierdziły możliwość podnoszenia efektywności użytkowania gleb w produkcji polowej poprzez stosowanie:

- substancji poprawiających parametry gleby,
- preparatów organicznych na bazie mikroorganizmów,
- preparatów stymulujących funkcje życiowe gleby,
- preparatów zwiększających pojemność sorpcyjną gleby bazującą na kwasach huminowych i fulwowych lub hydrożelach,
- środków działających na rośliny: biopestycydów, biostymulatorów.

Występuje potrzeba aplikacji tych preparatów doglebowo, bez konieczności mieszania ich z glebą w wyniku zabiegu uprawowego.

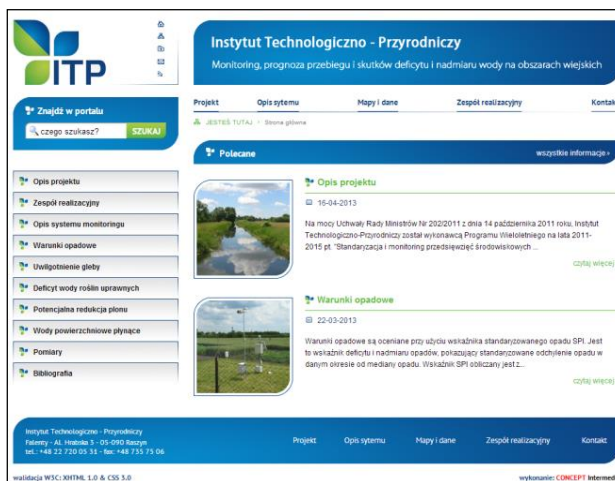
Elementy innowacyjności konstrukcji aplikatora:

- nowatorska koncepcja precyzyjnego dawkowania i wnoszenia do gleby płynnych preparatów,
- brak efektu wyrywania gleby z korzeniami roślin,
- odporność na zabieranie resztek roślinnych elementami aplikatora



Internetowa platforma informatyczna monitoringu i prognozowania deficytu i nadmiaru wody na obszarach rolniczych oraz ich skutków.

Internetowa platforma informatyczna dostarcza bieżące i prognozowane informacje dotyczące stanu i skutków niedoborów i nadmiarów wody w wybranych, reprezentatywnych ekosystemach rolniczych, a także przedstawia ocenę potencjalnej redukcji plonu upraw rolniczych. Przedstawia informacje dotyczące warunków opadowych, warunków uwilgotnienia gleby, kwantyfikację suszy rolniczej i będącej jej skutkiem potencjalną redukcję plonów. W porównaniu do innych, podobnych systemów monitoringu działających w Polsce, dostarcza również prognozę tych warunków i parametrów na okres najbliższych 10 i 20 dni. Monitorowanie deficytów i nadmiarów wody odbywa się metodą wskaźnikową. Warunki opadowe są monitorowane za pomocą wskaźnika standaryzowanego opadu SPI, uwilgotnienie gleby - wskaźnika uwilgotnienia gleby SMI, deficyt wody dla roślin uprawnych - wskaźnika suszy rolniczej CDI, potencjalna redukcja plonu końcowego - wskaźnika redukcji plonu YR. Ocenę tych warunków dokonuje się na podstawie wartości liczbowych powyższych wskaźników. Wskaźniki wyznaczone są w okresie kwiecień-październik co dekadę, za okres poprzedzających 10/11 dni. Tworzona jest prognoza średnio- (10-dniowa) i długoterminowa (20-dniowa) tych wskaźników na podstawie prognozy meteorologicznej. Wdrożenie zintegrowanego telemetryczno-informatycznego systemu umożliwi monitorowanie i prognozowanie zagrożeń rolnictwa wynikających z warunków meteorologicznych, w skali regionalnej lub krajowej. Jest to nowoczesny system, wykorzystujący nowoczesne narzędzia pomiarowe, telekomunikacyjne i informatyczne oraz zaawansowane modelowanie matematyczne. Wdrożona platforma informatyczna ma za zadanie wspierać rolników oraz jednostki administracji państwowej i samorządowej (odpowiednie ministerstwa, wydziały ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz wydziały rolnictwa urzędów wojewódzkich, wojewódzki inspektorat ochrony środowiska, wojewódzki zarząd melioracji i urzędów wodnych, regionalny zarząd gospodarki wodnej, urząd marszałkowski, starostwa powiatowe, urzędy gmin) w podejmowaniu decyzji gospodarowania wodą w rolnictwie, w tym nawodnień.



Innowacyjna metoda produkcji kalibrowanych nawozów organicznych.

Uzasadnienie: Zasoby fosforanów wg najnowszych badań znacznie się zmniejszyły, stąd też ich cena wzrosła z 40 dolarów za tonę do 120 i dalej ma tendencję wzrostową. Unia Europejska pokrywa zapotrzebowanie na fosforany w 92% i stąd też np. w Niemczech trwają prace nad odzyskiem fosforu

z osadów ściekowych. Drugim źródłem nie tylko fosforu, ale też azotu i wielu pożytecznych glebotwórczych składników są osady denne w zbiornikach wodnych, jeziorach i rzekach.

Technologia i jej realizacja:

Innowacyjna metoda wymaga budowy urządzenia od opracowanej w ITP technologii wydobywania i mieszania z innymi dostępnymi komponentami w celu zyskania właściwego składu nawozowego oraz konsystencji przydatnej do nawożenia pól typowym sprzętem stosowanym w rolnictwie; po wykonaniu ww. urządzeń będzie możliwe przeprowadzenie badań nad optymalnym systemem odspajania i transportu osadów dennych z minimalizacją poboru wody, a następnie ich uzdatniania do założonego stanu produktu gotowego. Kolejnym etapem badań będzie nawożenie wybranych rodzajów gleby i przeprowadzenie badań efektywności nawożenia. W celu realizacji proponowanego projektu przewiduje się utworzenie konsorcjum z innymi instytucjami zajmującymi się w sposób globalny ww. problematyką jak m.in. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach oraz Instytut Ochrony Środowiska. Koszt przybliżony realizacji projektu to 10 mil zł.

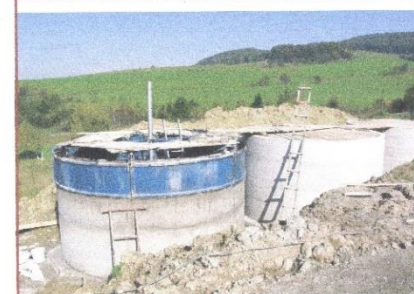
Innowacyjna metoda gromadzenia i wykorzystania wód opadowych w gospodarstwie rolnym

Uzasadnienie: Według danych K.E. z 2009 r. oraz IMGW (Gutowska, Siwiec, 2011r.) w Polsce na jedną osobę przypada 1580 m³ wody i jest to trzykrotnie mniej, niż średnia europejska wynosząca 4580 m³/osobę. Wskaźnik ten był szczególnie istotny w 2015r. dla użytkowników studni indywidualnych, których jest w Polsce około 1,5 mln ze względu na brak wody lub jej niezdatność do spożycia przez ludzi i zwierzęta. Również, w gospodarstwach zaopatrywanych ze zbiorowej sieci wodociągowej zużycie wody, dzięki zastosowaniu proponowanej instalacji może zmniejszyć się do 30%, co jest istotne przy ciągłej podwyżce cen wody.

Technologia i budowa instalacji: W skład instalacji wchodzi zbiornik reakcji, filtr piaskowy z instalacją do płukania, filtr biopolimerowy eliminujący bakterie i zbiorniki magazynowe. Woda spływająca z dachów budynku mieszkalnego i inwentarskich przechodzi przez układ uzdatniający instalacji i jest magazynowana do powtórnego użycia do celów gospodarczych. Zbiornik magazynowy jest wykonywany z betonu, o pojemności 21,3 m³ lub 41,5 m³ w innowacyjnej technologii pokazanej na zdjęciu opracowanej w IBMER (obecnie ITP). Budowa tego rodzaju zbiorników została sprawdzona w różnych warunkach



Fot. 1.



Fot. 2.



Fot. 3.

Przykład wdrożenia technologii budowy zbiorników na gnojówkę metodą formy ślizgowej UMZ-2 w gospodarstwie ASTIR w Izbach.

gruntowych i wodnych. Różnica między realizacją w tradycyjnej technologii, a proponowanej wynosi dla zbiornika o pojemności 21,3 m³ około 5000 zł. Instytut może wykonywać niezbędne do budowy oprzyrządowanie, a koszt jego zastosowania wynosi na 1 zbiornik 250 zł., przy założeniu wykonania 100 zbiorników na tym samym urządzeniu. Obniżenie kosztów wykonania zbiornika magazynowego można uzyskać przez jego wykonanie sposobem gospodarczym.

Zakres projektu pozwalający na budowę modelu instalacji, przeprowadzeniu badań i opracowaniu powtarzalnego projektu z instrukcją obsługi. Modelowa instalacja do uzdatniania wody jest w końcowym stadium badań, co umożliwi opracowanie i wykonanie instalacji przeznaczonej dla indywidualnego gospodarstwa. Koszt całości projektu z wdrożeniem do eksploatacji w trzech gospodarstwach wstępnie ocenia się na 5 mln zł.

Sztuczne mokradła

Wszędzie tam, gdzie prowadzona jest produkcja zwierzęca istnieje zagrożenie zanieczyszczenia wód spływających po opadach deszczu, związkami fosforu i azotu oraz bakteriami i materią organiczną. Sztuczne mokradło tworzą 2 zbiorniki o pow. 30 m kw. W pierwszym, głębszym osadniku zatrzymywane są cząsteczki gleby oraz nierozpuszczone związki organiczne i biogenne.



Substancje rozpuszczone są usuwane w drugim zbiorniku, gdzie rosną rośliny o właściwościach oczyszczających. W pierwszym roku działania mokradła efektywność oczyszczania wód deszczowych spływających z podwórza wyniosła: 68,3% dla fosforu fosforanowego, 70,5% dla azotu azotanowego i 85,4% dla azotu amonowego.

4. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie



4.1. Agrotechnika podstawowych gatunków roślin uprawnych

Przez innowacyjność do profesjonalizacji produkcji i rynku ziemniaka.

Autorzy: dr Wojciech Nowacki, prof. Krystyna Rykaczewska, dr hab. Zbigniew Czerko, dr Krystyna Zarzyńska, dr Magdalena Grudzińska, dr Dominika Boguszevska –Mańkowska, dr Wojciech Goliszewski, dr Cezary Trawczyński, dr Piotr Barbaś, mgr Milena Pietraszko, mgr Joanna Jankowska, mgr Anna Wierzbicka – IHAR - PIB Oddział Jadwisin,

Cel: Proponowany projekt ma charakter pakietowy i służy wprowadzeniu do praktyki rolniczej szeregu innowacji celem osiągnięcia profesjonalizmu w uprawie, przechowalnictwie i sprzedaży ziemniaka oraz podniesienia jakości uzyskiwanych zbiorów, a w efekcie podniesienia rentowności w produkcji tego gatunku.

Rodzaj projektu: Projekt dotyczy udziału pracowników naukowych z IHAR – PIB Oddział w Jadwisinie w organizowanych szkoleniach, seminariach lub konferencjach, bezpośrednie udzielanie przez specjalistów porad producentom ziemniaka, wykonywanie ekspertyz i branżowych opracowań. Proponowany projekt jest szczególnie adresowany do realizacji w ramach programu PROW 2014-2020, działanie „Współpraca”, ale także do szerokiego upowszechniania i wdrażania na terenie całego kraju. W ramach projektu mogłyby być wdrożone u producentów i handlowców ziemniaka na terenie działania ośrodków doradztwa rolniczego w zainteresowanych województwach innowacyjne i kompleksowe rozwiązania procesowe, produktowe i organizacyjne dotyczące produkcji i sprzedaży tego gatunku.

Uzasadnienie realizacji projektu: Osiągnięcie profesjonalizmu w uprawie, przechowalnictwie i sprzedaży ziemniaka a dzięki temu uzyskanie większej konkurencyjności w produkcji ziemniaka wymaga spełnienia określonego pakietu innowacyjnych działań w następujących zakresach:

- efektywne korzystanie z osiągnięć postępu biologicznego (dobór nowych odmian do konkretnych warunków środowiskowych, organizacyjnych i rynkowych w gospodarstwach rolnych, znaczenie stosowania kwalifikowanego materiału sadzeniakowego wysokiej jakości),
- zastosowanie aeroponicznej metody produkcji minibulw jako elementu zwiększenia efektywności produkcji kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka (propozycja współpracy dla firm nasiennych ziemniaka),
- Polska, województwo, powiat lub gospodarstwo rolne wolne od organizmów kwarantannowych w tym szczególnie od bakteriozy pierścieniowej ziemniaka (Cms) oraz śluzaka jako występujących obecnie barier w rozwoju eksportu polskiego ziemniaka,
- łatwe, proste i skuteczne stosowanie przez producentów ziemniaka zasad systemu Integrowanej Ochrony Ziemniaka (IPM) opartych na wieloletnich badaniach z zakresu kontroli zachwaszczenia i ochrony przed chorobami i szkodnikami odmian o różnej odporności na agrofagi ziemniaka,

- wprowadzenie powszechności w produkcji polskiego ziemniaka certyfikowanych systemów gospodarowania (Integrowana Produkcja, system ekologiczny, inne systemy jakości). Oddział IHAR Jadwisin jest autorem aktualnie obowiązującej Metodyki IP ziemniaka oraz prowadzi wieloletnie badania nad ekologicznym systemem gospodarowania z udziałem ziemniaka,
- innowacyjne zabiegi agrotechniczne przyjazne środowisku naturalnemu i przeciwdziałające następstwom zachodzących zmian klimatycznych (precyzyjne doglebowe i nalistne odżywianie odmian w okresie wegetacji z wykorzystaniem systemu wspomagania decyzji – DSS, optymalizowanie architektury łanu z uwzględnieniem kalibrażu sadzeniaków i kierunku produkcji ziemniaka, metody mikroretencji wody do nawodnień i stosowanie różnych oszczędnych systemów nawadniania w tym nawadnianie kropelkowe oraz fertygacja, itp.) jako elementy poprawy jakości plonów ziemniaka i poprawy opłacalności produkcji ziemniaka,
- innowacyjne rozwiązania w metodach i technologiach przechowywania oraz konfekcjonowania ziemniaka w celu poprawy jakości i konkurencyjności ofert rynkowych (przeciwdziałanie uszkodzeniom bulw, redukcja strat przechowalniczych w tym powodowanych kiełkowaniem oraz rozwojem chorób, współczesna technika konfekcjonowania bulw, stosowane metody pakowania i dystrybucji towaru,
- organizacyjne metody współpracy rolników – producentów ziemniaka z partnerami handlowymi i przetwórcami w zakresie organizacji optymalnego zaplecza surowcowego, stosowanych cen i marż handlowych za ziemniaki jadalne, organizacji i urządzania stoisk handlowych oraz sposobów krótkotrwałego składowania ziemniaka,
- transfer wiedzy w łańcuchu od producenta do konsumenta celem podniesienia świadomości szczególnie młodszego pokolenia o walorach odżywczych ziemniaka jako cennego warzywa oraz o odmianach i ich walorach technologiczno-użytkowych,

Grupy docelowe: Projekt jest adresowany do:

- rolników – producentów ziemniaka oraz grup producentów stosujących różne systemy gospodarowania lub różne kierunki produkcji ziemniaka (jadalny w tym produkcja na wczesny zbiór, surowiec do przetwórstwa spożywczego i skrobiowego, towar eksportowy) oraz firm hodowlano-nasiennych ziemniaka
- do handlowców ziemniaka dysponujących obiektami przechowalniczymi i liniami do konfekcjonowania towaru rynkowego
- do jednostek doradczych i służb fitosanitarnych kraju,

Korzyści dla grupy docelowej: Realizacja projektu jest szansą dla uzyskania konkurencyjności i wymiernych korzyści materialnych lub niematerialnych w produkcji i na rynku ziemniaka w następujących aspektach: podniesienie jakości zbiorów ziemniaka, a więc zwiększenia udziału plonu handlowego w plonie ogólnym poprzez wykorzystanie osiągnięć postępu biologicznego (odmiany dostosowane do określonych warunków przyrodniczych, stosowanie kwalifikowanego materiału sadzeniakowego); zmniejszenia kosztów produkcji towarowej ziemniaka poprzez optymalizowanie

stosowania szeregu zabiegów agrotechnicznych (sadzenie, nawożenie, ochrona, deszczowanie, zbiór, konfekcjonowanie, itp.) i przechowalniczych; zmniejszenie ryzyka wystąpienia i szerzenia się szeregu organizmów kwarantannowych ziemniaka w miejscach produkcji; zwiększenia współczynnika rozmnożenia bulw w produkcji nasiennej ziemniaka; zwiększenie wysokości uzyskiwanych cen za produkt rynkowy dzięki lepszej organizacji sprzedaży swych zbiorów i poprawę jakości oferty handlowej ziemniaka

4.2. Rozwój źródeł energii odnawialnej na wsi

Optymalizacja pozyskiwania biomasy roślin wieloletnich z upraw na terenach o niskiej wartości rolniczej dla produkcji biogazu.

Autor: Danuta Martyniak (d.martyniak@ihar.edu.pl)

Pracowania Traw Pozapaszowych i Roślin Energetycznych, Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych, Radzików

Cel: opracowanie wytycznych do produkcji biomasy na gruntach o niskiej wartości rolniczej, z przeznaczeniem do produkcji biogazu.

Uzasadnienie realizacji projektu: wraz z intensyfikacją rolnictwa, obszary o niskiej wartości rolniczej (gleby słabe, wyjałowione, długotrwale ugorowane itp.) są porzucane bądź rezygnuje się z gospodarowania na nich na pewien czas. Z tego powodu wciąż maleje dostępna przestrzeń dla produkcji roślinnej. Pozyskiwanie biomasy do produkcji energii odnawialnej jest jedną z nowych alternatyw na obszarach wiejskich, jednakże brak jest akceptacji zarówno społecznej jak i ekonomicznej dla zajmowania na te cele terenów wartościowych rolniczo. Dlatego też w niniejszym wdrożeniu proponowane jest zagospodarowanie gruntów o niskiej wartości rolniczej. Dla realizacji tego celu niezbędne jest odpowiednie (tj. dostosowane do warunków lokalnych) dobranie gatunków oraz odmian roślin wieloletnich i jednorocznych (w siewie czystym oraz w mieszankach) pod względem np. wczesności, tak aby uzyskać w miarę stabilny (tzw. zielona taśma) dopływ surowca do produkcji substratu dla biogazowni. Konieczne jest również określenie dynamiki wydajności biogazu w poszczególnych okresach sezonu wegetacyjnego. Optymalizacja systemu pozyskiwania i wykorzystania biomasy musi również uwzględniać lokalne uwarunkowania logistyczne, tak aby transport surowca do miejsca przerobu nie przekraczał 50 km. Wdrożenie wymaga zatem fazy studiów uwzględniających zmienne wpływające na efektywność planowanych działań.

Projekt wdrożenia wykonany został w ramach stażu w projekcie „INWENCJA II – Transfer wiedzy, technologii i innowacji wsparciem dla kluczowych specjalizacji świętokrzyskiej gospodarki i konkurencyjności przedsiębiorstw” współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (PO Kapitał Ludzki, Priorytet VIII. Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2. Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1. Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw). Lider projektu, Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii w

Kielcach został wyróżniony w krajowym etapie konkursu Europejskie Nagrody Promocji Przedsiębiorczości 2015.

Grupa docelowa: rolnicy indywidualni, operatorzy lokalnych biogazowni

Korzyści dla grupy docelowej: uzyskanie know-how w zakresie produkcji biomasy do produkcji biogazu dla konkretnych uwarunkowań środowiskowo-organizacyjnych.

4.3. Zwiększenie bioróżnorodności.

Wykorzystanie mniej znanych gatunków traw w zazielenianiu proekologicznym

Autorzy: Danuta Martyniak (d.martyniak@ihar.edu.pl), Grzegorz Żurek, Kamil Prokopiuk

Pracownia Traw Pozapaszowych i Roślin Energetycznych, Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych, Radzików

Cel: rozpowszechnienie stosowania mniej znanych gatunków traw wieloletnich w zazielenianiu na obszarach wiejskich. Dzięki realizacji tego projektu zostanie poszerzona pula gatunków dostępnych dla rolników m.in. w działaniach związanych z tzw. zazielenianiem w ramach realizacji PROW, co pośrednio spowoduje poszerzenie bioróżnorodności oraz ożywienie na rynku nasiennym traw.

Uzasadnienie realizacji projektu: Nadrzędnym celem działalności proekologicznej z wykorzystaniem mniej znanych gatunków traw jest przywrócenie bądź utrzymanie równowagi w środowisku rolniczym, za pomocą środków możliwie minimalnie działających na jego najistotniejsze elementy (strukturę gleby, poziom wód glebowych, mikro- i mezofaunę, skład chemiczny itp.). Wraz z postępującą intensyfikacją i specjalizacją produkcji rolnej gospodarowanie na użytkach zielonych postrzegane jest jako zajęcie co najmniej nieopłacalne. Pomimo rozlicznych korzyści dla środowiska oraz dla rolnika, wiele dotychczas trwałych użytków zielonych przekształcanych jest na inny typ użytkowania. Co więcej, w niektórych regionach kraju pojawiają się tereny na których normalne gospodarowanie (tzn. produkcja żywności) nie jest możliwe bądź jest nieopłacalne z uwagi na wyjałowienie gleby, zaburzenie jej struktury bądź obecność w niej substancji niepożądanych w łańcuchu pokarmowym ludzi bądź zwierząt. Konsekwencją intensyfikacji uprawy na terenach zielonych jest również zubożenie florystyczne obszarów objętych tym rodzajem działalności. Wynika to z dążenia do pozyskiwania możliwie największych plonów, bez zbytej dbałości o bioróżnorodność środowiska rolniczego. W ramach realizacji nowej edycji PROW uzyskanie płatności oraz jej wysokość uzależnione są od powierzchni trwale zazielenionych. Możliwe jest zatem zastosowanie wielu gatunków roślin wieloletnich, w tym mieszanek traw. Zastosowanie gatunków mniej popularnych poszerzy zróżnicowanie florystyczne obszarów wiejskich, tworząc obszary o cennych walorach przyrodniczych.

Grupa docelowa: rolnicy indywidualni, grupy producenckie, stowarzyszenia proekologiczne, firmy hodowlano-nasienne.

Korzyści dla grupy docelowej: spełnienie wymogów PROW, związanych z zazielenianiem, podniesienie bioróżnorodności na obszarach wiejskich.

4.4. Kultura fizyczna na wsi.

Metoda poprawy bezpieczeństwa użytkowników korzystających z naturalnych muraw sportowych w okresie wczesnej wiosny oraz późnej jesieni.

Autorzy: mgr inż. Kamil Prokopiuk (k.prokopiuk@ihar.edu.pl), dr hab. inż. Grzegorz Żurek, prof. nzw. IHAR-PIB; Pracowania Traw Pozapaszowych i Roślin Energetycznych, Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych, Radzików

Cel: upowszechnienie prostej i taniej metody poprawy jakości użytkowej naturalnych muraw trawiastych na obiektach sportowych w okresach naturalnej depresji wzrostu i rozwoju traw, wynikającej z naturalnych rytmów wegetacji w naszych warunkach klimatycznych (przełom jesieni i zimy oraz zimy i wiosny). Wdrożenie tej metody zwiększy dostępność boisk trawiastych dla osób uprawiających sport i rekreację.

Uzasadnienie realizacji projektu: Z uwagi na specyfikę warunków klimatycznych w Polsce, okres użyteczności muraw sportowych jest ograniczony w okresach wczesnej wiosny i późnej jesieni. Od połowy października do połowy marca korzystanie z boisk jest niebezpieczne, gdyż upadek na zmarzniętą powierzchnię może skutkować poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi. Rozwiązaniem technicznym jest wybudowanie pod boiskiem systemu podgrzewania murawy. Jednak tego typu inwestycja wiąże się z wysokimi kosztami budowy, które są praktycznie nieosiągalne dla operatorów mniejszych obiektów sportowych w gminach, lokalnych klubach sportowych itp. Dlatego proponowane jest wdrożenie, jako alternatywa do budowy systemów podgrzewania murawy, polegające na okrywaniu muraw sportowych agrowłókniną w okresie jesieni (od połowy października do końca listopada) bądź pod koniec zimy (od końca lutego do początku kwietnia), kiedy na skutek naturalnej rytmiki wegetacji, rośliny zamierają i murawa traci elastyczność. Wczesne przymrozki mogą dodatkowo powodować zamarznięcie gruntu i przyczynić się do wzrostu kontuzji podczas upadków u użytkowników boiska. Okrycie agrowłókniną podnosi średnią temperaturę murawy o ok. 2°C, co jest wystarczającym impulsem dla przedłużenia lub inicjacji wegetacji. Bardzo istotne, oprócz efektu wizualnego w postaci zielonej trawy, jest rozmarznięcie gruntu i tym samym – odzyskanie typowej elastyczności, bardzo istotnej w momencie bezpośredniego kontaktu zawodnika z nawierzchnią. W IHAR-PIB opracowano terminarz okrywania murawy, dobrano również najkorzystniejszy rodzaj agrowłókniny. Metoda ta jest możliwa do natychmiastowego wdrożenia, zwłaszcza na obiektach nie wyposażonych w podgrzewane murawy, np. boiska wiejskie, gminne, szkolne, zarządzane przez samorządy bądź lokalne kluby sportowe. Jest to równocześnie metoda bardzo tania, której koszt jest równy kosztowi zakupu agrowłókniny na planowane do przykrycia powierzchnie. Agrowłóknina ta może być wykorzystywana potem przez kilka lat, pod warunkiem właściwego jej używania i przechowywania.

Grupa docelowa: zarządcy lokalnych boisk (samorządy wiejskie, gminne, kluby sportowe, szkoły itp.).

Korzyści dla grupy docelowej: uzyskanie zwiększonego przychodu w związku z przedłużeniem

5. Wybrane kierunki badań w tematyce innowacji prowadzone w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym -Państwowy Instytut Badawczy



5.1. Nowe rozwiązania w immunoprofilaktyce chorób zwierząt

Rzekomy pomór drobiu jest jedną z dwóch (obok grypy ptaków) najważniejszych chorób drobiu i podlega obowiązkowi zwalczania. Pojawienie się tej choroby na terytorium Polski wiąże się z nałożeniem embarga na eksport drobiu i produktów drobiarskich. Szczepionka opracowywana przez PIWet-PIB z naukowcami z



UG będzie cechować się dużą skutecznością już po jednokrotnym podaniu, bezpieczeństwem, gdyż do organizmu nie będzie wprowadzany cały wirus, ale tylko jego elementy oraz możliwością odróżniania ptaków szczepionych od zakażonych przy użyciu testu diagnostycznego, którego opracowanie jest również jednym z celów projektu.

Zakażenia mykoplazmowe u bydła

Ważny problem zwłaszcza w odchowcie cieląt i młodego bydła możliwość siewstwa przez okres nawet kilku lat. Bakterie *Mycoplasma bovis*, odpowiedzialne są za stany zapalne i uszkodzenia w obrębie oskrzeli i płuc, krtani i gardła, stawów, rogówki i spojówki, ucha, gruczołu mlekowego, układu rozrodczego, opon mózgowo-rdzeniowych. Antybiotykoterapia jest trudna - rosnąca oporność większości terenowych szczepów na antybiotyki. Na rynku europejskim brak jest komercyjnych szczepionek.

Stymulacja odpowiedzi immunologicznej u szczepionych cieląt:

- podwyższenie koncentracji przeciwciał klasy IgM;
- wzrost koncentracji przeciwciał klasy IgG od 14 dni po szczepieniu;
- wyraźna stymulacja przeciwciał klasy IgA

Obecność zarazka w płucach stwierdzono u jednego ze szczepionych cieląt, jednak struktura bakterii była wyraźnie uszkodzona.

U zakażonych, ale nieszczepionych cieląt wykazano obecność zarazka o nieuszkodzonej strukturze, a także wyraźną inwazję w obrębie narządów układu oddechowego.

Cirkowirus świń typu 2

Choroba wirusowa występująca w Europie od około 10 lat. Wirus rozprzestrzenił się bardzo szybko w zasadzie do wszystkich stad świń – także w Polsce. Jedyną metodą zwalczania – szczepienia, które są bardzo efektywne. Instytut prowadzi badania nad uzyskaniem szczepionki podjednostkowej. Do badań nad szczepionką, poza



PIWet-PIB, włączone są najlepsze ośrodki naukowe w kraju. Szansa na uzyskanie biopreparatu w ciągu najbliższych 4 lat.

5.2. Monitoring i zwalczanie chorób zwierząt i owadów użytkowych

Plany gotowości zwalczania grypy ptaków i rzekomego pomoru drobiu oraz programy monitorowania zakażeń wirusami grypy w populacji drobiu i ptaków wolno żyjących

Element systemu wczesnego ostrzegania, co umożliwi szybką implementację środków zwalczania i zapobiega rozprzestrzenianiu się zakażeń. W okresach między epidemiami wyniki tych badań pozwalają wykazać status Polski jako kraju wolnego od grypy ptaków, co ma bardzo istotne znaczenie z punktu widzenia wymagań potencjalnych importerów z krajów trzecich, którzy otwierają swój rynek na drób i mięso drobiowe z Polski tylko wtedy, gdy w naszym kraju zakażenia wirusem wysoce zjadliwej grypy ptaków nie występują.



Nadzór nad zdrowiem pszczół w krajowych pasiekach, realizowany w latach 2012-2014:

- Monitorowanie śmiertelności rodzin w pasiekach po okresie zimowania i w trakcie sezonu pasiecznego.
- Monitorowanie występowania najistotniejszych, z punktu widzenia wpływu na kondycję rodzin pszczelich, chorób pszczół.
- Ocena poziomu inwazji *Varroa destructor* w rodzinach pszczelich przed okresem zimowania
- Określenie występowania infekcji wirusa ostrego paraliżu pszczół (ABPV) oraz wirusa zdeformowanych skrzydeł (DWV) w rodzinach pszczelich przed okresem zimowania (2012 – 2013)



Śmiertelność rodzin pszczelich w Polsce i w krajach UE uzależniona jest od warunków klimatycznych. W Polsce na śmiertelność rodzin pszczelich w dużym stopniu wpływa ich stopień porażenia przez *V. destructor* oraz współtowarzyszące infekcje wirusowe. W celu uzyskania pełniejszych informacji dotyczących wpływu chorób pszczół na przeżywalność rodzin pszczelich należałoby przeprowadzić podobne badania uwzględniające wielokrotne pobieranie próbek z tych samych rodzin.



Program zwalczania zakażeń bydła mlecznego wirusami BHV-1 oraz BVD-MD.



Ekonomika zakażeń

- Straty na poziomie stada
- Zakażenia przejściowe: 21-135 euro/zwierzę w stadzie
- Zakażenia wtórne, wysoce patogenne szczepy: >340 euro
- Obliczenia matematyczne dla bydła mięsnego: 54 euro/zw./rok
- Straty na poziomie kraju
- Zakażenia endemiczne – 8-34 euro/wycielenie
- Szczepy wysoce patogenne – 48 euro/wycielenie

Wskaźniki produkcyjne uzyskane po eliminacji siewców wirusa BVD-MD z gospodarstwa bydła mlecznego w Polsce:

Kryterium	Efekt	Odsetek - %
Poprawa kondycji zarodków	Wyższa przeżywalność	od 4 do 7%
Ronienia	Znacząco zmniejszone ryzyko poronień	<u>50%</u>
Czas pierwszego porodu	Skrócenie o 90 dni z 848 do 758 dni	10%
Produkcja mleczna	Wzrost wydajności mlecznej o 10 litrów w skali roku	2,3 %
Śmiertelność cieląt	Spadek z 20 do 4 sztuk	<u>25%</u>
Ubój z konieczności	<4 na 100 zwierząt	-2.5%
Śmiertelność, brakowanie, martwo urodzone	Spadek z 97 do 64 zwierząt	<u>34%</u>
Poprawa jakości siary	Gęstość > 150gr/l	<u>75% badanej siary</u>