

RM-111-223-15

UCHWAŁA NR 223/2015

RADY MINISTRÓW

z dnia 15 grudnia 2015 r.

w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz kształtowania jakości surowców roślinnych na lata 2016–2020”

Na podstawie art. 136 ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885, z późn. zm.¹⁾) Rada Ministrów uchwała, co następuje:

§ 1. Ustanawia się program wieloletni pod nazwą „Wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz kształtowania jakości surowców roślinnych na lata 2016–2020”, zwany dalej „Programem”, stanowiący załącznik nr 1 do uchwały.

§ 2. 1. Program realizuje Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, zwany dalej „Instytutem”.

2. Nadzór nad realizacją Programu sprawuje minister właściwy do spraw rolnictwa.

§ 3. 1. Łączne wydatki z budżetu państwa na realizację zadań Programu wyniosą 42 173 000 zł.

2. Wydatki z budżetu państwa, o których mowa w ust. 1, zostaną określone zgodnie z harmonogramem ich wydatkowania w ustawach budżetowych na poszczególne lata.

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2013 r. poz. 938 i 1646, z 2014 r. poz. 379, 911, 1146, 1626 i 1877 oraz z 2015 r. poz. 238, 532, 1045, 1117, 1130, 1189, 1190, 1269, 1358, 1513, 1830, 1854 i 1890.

3. Kosztorys realizacji Programu stanowi załącznik nr 2 do uchwały.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



PREZES RADY MINISTRÓW



BEATA SZYDŁO

Załączniki
do uchwały nr 223/2015
Rady Ministrów
z dnia 15 grudnia 2015 r.

Załącznik nr 1

**Program wieloletni pod nazwą
„Wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania
rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz kształtowania
jakości surowców roślinnych na lata 2016–2020”**

Spis treści Programu		str.
I.	WPROWADZENIE I CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU	1
1.	Wstęp	1
2.	Założenia ogólne, cele i zakres merytoryczny Programu	4
3.	Zgodność założeń Programu z dokumentami strategicznymi	33
4.	Podstawowe założenia i zasady systemu realizacji Programu	37
5.	Plan finansowy Programu i źródła jego finansowania	47
6.	Akty prawne i dokumenty stanowiące podstawę realizacji Programu	48
II.	WYKAZ OBSZARÓW I ZADAŃ PROGRAMU	53
III.	OPIS OBSZARÓW I ZADAŃ PROGRAMU	55

I. WPROWADZENIE I CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

1. WSTĘP

Zagadnienia racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz ograniczania niekorzystnego oddziaływania rolnictwa na środowisko są przedmiotem zainteresowania różnych podmiotów, w szczególności instytutów naukowych. Problemy te są również odzwierciedleniem zjawisk i tendencji występujących w gospodarce Polski, zdeterminowanych przez zasady Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) Unii Europejskiej (UE), działania Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007–2013 (PROW 2007–2013) oraz działania Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (PROW 2014–2020). Stosowane powszechnie pojęcie kształtowania środowiska rolniczego oznacza świadome wprowadzanie zmian w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Racjonalne gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną jest natomiast jednym z elementów dyscypliny określanej jako kształtowanie środowiska i obejmuje następujące aspekty:

- 1) dostrzeganie wszystkich funkcji gleb;
- 2) wskazywanie zagrożeń dla środowiska;
- 3) wyznaczanie obszarów wrażliwych, najsilniej narażonych na procesy degradacji środowiska;
- 4) wprowadzanie instrumentów prawnych i finansowych prowadzących do ograniczenia lub wyeliminowania zagrożeń;
- 5) wdrażanie koncepcji wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich.

Procesy kształtowania środowiska rolniczego przebiegają jednocześnie z procesami jego użytkowania i ochrony oraz w powiązaniu z realizacją różnych funkcji gleb. Rolnicza przestrzeń produkcyjna stwarza możliwości realizacji produkcji rolniczej i pokrycia zapotrzebowania na żywność, pasze i surowce dla przemysłu oraz surowce energetyczne. Rolnicza przestrzeń produkcyjna obejmuje zarówno środowisko glebowe jak i wodne oraz warunki agroklimatyczne i rzeźbę terenu i są oceniane w aspekcie przydatności dla produkcji rolniczej.

Jednocześnie powierzchnia gleb użytkowanych rolniczo, jako podstawowego wyznacznika potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ulega zmniejszeniu w związku z przeznaczaniem znacznych obszarów na cele pozarolnicze, w tym w szczególności pod obszary miejskie i przemysłowe. Procesy te dotyczą także gleb bardzo dobrych i dobrych, co stwarza zagrożenia dla samowystarczalności żywnościowej Polski, możliwości

zabezpieczenia produkcji biomasy na cele energetyczne oraz ograniczenia funkcji środowiskowych. Zasady WPR UE i konwencje międzynarodowe nakładają obowiązek ograniczenia zagrożeń dla środowiska i jego elementów składowych, w tym gleb, wód i powietrza. Racjonalne gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną Polski jest więc strategicznym kierunkiem (celem) rozwoju oraz istotnym wyzwaniem dla nauki.

Miarą wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest produkcja roślinna z jednostki powierzchni, oceniana z punktu widzenia ilości i jakości tej produkcji. Istota racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej sprowadza się więc do uzyskania określonego, zgodnego z zapotrzebowaniem gospodarki, poziomu produkcji roślinnej, charakteryzującej się parametrami jakościowymi odpowiadającymi standardom obowiązującym w UE i oczekiwaniom konsumentów oraz do ograniczania niekorzystnych oddziaływań rolnictwa na środowisko. Środowisko, w tym stanowiąca jego część rolnicza przestrzeń produkcyjna, są przedmiotem badań prowadzonych przez jednostki naukowe (w szczególności instytuty nadzorowane przez właściwych ministrów, instytuty Polskiej Akademii Nauk i uczelnie) oraz placówki prowadzące działalność projektowo-ekspercką w zakresie kształtowania środowiska rolniczego. Analiza dorobku tych podmiotów wskazuje, że koncentrują one swoją działalność na następujących zagadnieniach:

- 1) charakterystyka ilościowa i jakościowa gleb w Polsce;
- 2) wskazywanie specyficznych cech środowiska glebowego Polski i specyfiki regionalnej;
- 3) identyfikacja czynników ograniczających wykorzystanie potencjału produkcyjnego gleb w Polsce;
- 4) modelowanie i prognozowanie przekształceń gruntów rolnych w Polsce;
- 5) wskazywanie działań zapewniających racjonalne gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną;
- 6) wskazywanie zagrożeń dla środowiska glebowego.

Realizowane w Polsce badania naukowe i istniejące zasoby informacji stwarzają podstawy do opracowania i realizacji strategii racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Umożliwiają one ocenę jej aktualnego stanu oraz pozwalają określić cele strategiczne i działania operacyjne dotyczące gospodarowania zasobami środowiska współtworzącymi rolniczą przestrzeń produkcyjną. Wskazują też słabe i mocne strony oraz szanse i zagrożenia w odniesieniu do środowiska glebowego (analiza SWOT). Mogą więc stanowić wsparcie dla działań praktycznych i decyzji w zakresie zarządzania rolniczą przestrzenią produkcyjną. Badania naukowe wskazują również jednocześnie na istotne

zagrożenia dla rolniczej przestrzeni produkcyjnej i racjonalnego rozwoju obszarów wiejskich w Polsce.

Do podstawowych zagrożeń dla gleb wykorzystywanych rolniczo należy zaliczyć:

- 1) postępujące procesy zakwaszania gleb;
- 2) susze glebowe;
- 3) degradację fizyczną w wyniku zagęszczenia i zasklepienia się gleb;
- 4) erozję;
- 5) intensyfikację procesów utraty substancji organicznej;
- 6) zmiany bioróżnorodności;
- 7) gromadzenie się zanieczyszczeń w glebach;
- 8) nadmierne (niewspółmierne do potrzeb) wyłączanie gruntów na cele nierolnicze;
- 9) przekształcanie trwałych użytków zielonych na grunty orne.

Wymienione zagrożenia wynikają zarówno z prowadzonej działalności rolniczej jak i pozarolniczej. Nasilenie procesów degradacyjnych gleb w skrajnych przypadkach może prowadzić do całkowitej utraty przez glebę funkcji siedliskowych, produkcyjnych czy retencyjnych, a tym samym do wykluczenia jej z użytkowania rolniczego.

Zmiany zachodzące w użytkowaniu rolniczej przestrzeni produkcyjnej są również wynikiem rozwoju gospodarczego, inwestycji, polityki rolnej oraz prawnie uwarunkowanych działań na rzecz ochrony krajobrazu. Istotnym czynnikiem jest zmiana potrzeb i stylu konsumpcji jako wyrazu wzrostu zamożności społeczeństwa. Konkurencja o przestrzeń między różnymi funkcjami realizowanymi na obszarze kraju podlega określonym regułom porządkującym zasady przestrzennego zagospodarowania obszarów i ochrony środowiska. Przeobrażenia urbanizacyjne są traktowane jako przejaw wpływu na rolnictwo oraz różnorodność krajobrazów, w wyniku czego ograniczeniu ulegają ich zdolności buforowe oraz odporność na procesy degradacji.

Instrumenty ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej powinny zmniejszać ryzyko nieuporządkowanej i niekontrolowanej ekspansji gospodarczej, sprzyjając jednocześnie zachowaniu pierwotnych funkcji i różnorodności krajobrazu. Powszechnie przyjmuje się, że rolnictwo i gospodarka leśna należą do najważniejszych działów odpowiedzialnych za ochronę i kształtowanie krajobrazu. Zbyt duża utrata obszarów użytków rolnych i lasów może prowadzić do zakłócenia równowagi w ekosystemach. Procesy zmian użytkowania ziemi są w znacznym stopniu nieuniknione i zdeterminowane koniecznym dla gospodarki rozwojem urbanizacji i transportu. Niemniej jednak ich dynamika i przestrzenny przebieg

powinny być stale monitorowane co jest podstawą racjonalnego gospodarowania przestrzenią, na podstawie oceny jakości krajobrazu i stanu istniejących zasobów przyrodniczych.

Istotnym zagadnieniem jest konieczność oszacowania powierzchni niezbędnych dla zaspokojenia potrzeb wzrostu gospodarczego oraz urbanizacji, przy jednoczesnej ochronie zasobów przestrzeni rolniczej. Brak wiarygodnych oszacowań oraz przepisów prawnych w tym obszarze jest przyczyną nadmiernego przeznaczania gruntów rolnych pod zabudowę, co prowadzi do dużego rozproszenia zabudowy, wzrostu kosztów budowy infrastruktury oraz ingerencji obszarów miejskich w przestrzeń rolniczą. Fragmentaryzacja przestrzeni rolniczej w dłuższym okresie czasu prowadzi do odłogowania gruntów i degradacji krajobrazu. Nieracjonalne zarządzanie przestrzenią jest w znacznej mierze wynikiem braku oszacowań faktycznych potrzeb urbanizacyjnych związanych ze zmianami demograficznymi, jak również rozwojem usług i przemysłu.

Zasadne jest zatem, aby obszar dotyczący ochrony i racjonalnego gospodarowania rolniczą przestrzenią produkcyjną Polski objąć Programem. Program powinien stanowić wsparcie dla działań w zakresie racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce i ograniczania niekorzystnego oddziaływania rolnictwa na środowisko. Racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej powinno prowadzić do ograniczenia zagrożeń dla gleb, wód i powietrza.

2. ZAŁOŻENIA OGÓLNE, CELE I ZAKRES MERYTORYCZNY PROGRAMU

2.1. Założenia ogólne

Podstawę przyjęcia Programu stanowi art. 136 ust. 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Program będzie kontynuacją programu wieloletniego pod nazwą „Wspieranie działań w zakresie kształtowania środowiska rolniczego i zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej w Polsce”, realizowanego w latach 2011–2015, zwanym dalej „programem na 2011–2015”, w ramach którego, obok diagnozy aktualnego stanu rolnictwa wskazano szereg działań wspierających decyzje na różnych poziomach zarządzania. Działania te mają charakter długookresowy, co sprawia, że większość zadań określonych w Programie będzie kontynuacją działań wykonywanych w ramach programu na 2011–2015.

Program na 2011–2015 stanowił jedną z podstaw podejmowania decyzji przez ministra właściwego do spraw rolnictwa w zakresie kształtowania środowiska rolniczego oraz zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej. Ponadto program na 2011–2015 umożliwia

również sporządzanie prognoz stanu rolnictwa i skutków środowiskowego rozwoju w różnych okresach, dając możliwość formułowania propozycji rozwiązań strategicznych na podstawie istniejących i stale wzbogacanych baz danych. Tematyka uwzględniona w programie na 2011–2015 stanowi wsparcie rozwoju produkcji roślinnej i kształtowania środowiska rolniczego. Przyczynia się także do kreowania postępu technologicznego.

Dotychczasowa realizacja zadań programu na 2011–2015 przyczyniła się do wsparcia działań o istotnym znaczeniu dla rolnictwa takich jak:

- 1) wspieranie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich;
- 2) różnicowanie działalności rolniczej w celu zapewnienia alternatywnych źródeł dochodu;
- 3) ochrona walorów przyrodniczo-krajobrazowych obszarów wiejskich;
- 4) aktywizacja społeczności wiejskiej i poprawa infrastruktury społecznej;
- 5) poprawa konkurencyjności rolnictwa;
- 6) poprawa efektywności i dochodowości gospodarstw rolnych przez ich modernizację i zmianę struktur rolnych;
- 7) wspieranie rozwoju społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy;
- 8) wzmacnianie znaczenia i pozycji rolników na rynkach rolnych.

Zadania realizowane w ramach Programu wpisują się w zakres prac merytorycznych, w których uczestniczy Polska na forum UE, w zakresie rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich i obejmują także takie zagadnienia jak: reforma WPR, bezpieczeństwo energetyczne UE, ochrona wód Morza Bałtyckiego, wpływ zmian klimatu na rolnictwo, zwiększenie konkurencyjności produkcji rolniczej. Są to problemy o dużym znaczeniu praktycznym, istotne z punktu widzenia wspierania podejmowanych decyzji i przewidywania skutków ich realizacji.

Realizacja programu wieloletniego jest oceniana przez przyjęte mierniki. Planowane nakłady finansowe na realizację programu na 2011–2015 wynoszą 41 016 000 zł. Kwoty przewidziane do wykorzystania w poszczególnych latach są wydatkowane zgodnie z przyjętym zakresem merytorycznym według zasad stanowiących podstawę gospodarki finansowej programu. W kolejnych latach wykonanie planu finansowego było następujące:

1) 2011	3 219 703,43zł	tj. 47,8 % kwoty planowanej;
2) 2012	7 767 093,86 zł	tj. 93,6 % kwoty planowanej;
3) 2013	8 316 717,50zł	tj. 97,5 % kwoty planowanej;
4) 2014	8 389 947,76zł	tj. 97,9 % kwoty planowanej.

W 2011 r. program na 2011–2015 był realizowany tylko w drugim półroczu. Niewykorzystane środki finansowe zostały zwrócone do budżetu państwa.

Zadania programu na 2011–2015 dotyczyły problemów, które wymagają stałej długookresowej analizy, z uwzględnieniem dokonujących się i przewidywanych zmian WPR UE oraz zjawisk i tendencji w rozwoju rolnictwa na świecie, wyznaczanych przez procesy globalizacji. Wyniki programu na 2011–2015 są pomocne w szczególności w zakresie podejmowania wielu rozstrzygnięć związanych z udziałem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w procesach decyzyjnych na poziomie UE i krajowym oraz w ramach autonomii, jaką ma Polska w zakresie nowego PROW 2014–2020 czy nowego systemu płatności bezpośrednich. Program będzie również jednym z ważniejszych elementów podejmowania decyzji przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

2.2. Analiza *ex-post* programu na 2011–2015

Realizowany przez Instytut program na lata 2011–2015 został przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 175/2011 z dnia 6 września 2011 r.

Głównym celem programu na 2011–2015 było wspieranie działań w zakresie kształtowania środowiska rolniczego i zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej w Polsce, z uwzględnieniem zasad WPR.

Realizacja programu na 2011–2015 służyła wspieraniu działań i decyzji ministra właściwego do spraw rolnictwa jak również innych organów administracji państwowej w zakresie kształtowania środowiska rolniczego oraz zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej. Zgodnie z założeniami programu na 2011–2015 wspieranie działań z zakresu zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej odbywa się przez doradztwo rolnicze. Ważnym celem, służącym wzmocnieniu realizacji programu na lata 2011–2015, jest uporządkowanie tematyki w grupy nawiązujące do fundamentalnych potrzeb w zakresie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich, doradztwa technologicznego i adaptacji do zmian klimatu w Polsce. Uporządkowanie zadań według priorytetów o kluczowym znaczeniu dla rolnictwa ułatwia koordynację programu na 2011–2015 oraz podporządkowuje jego realizację określonym celom szczegółowym, takim jak:

- 1) budowa systemu informacji o zmianach warunków produkcji w rolnictwie w Polsce;
- 2) budowa i rozwój narzędzi analitycznych oraz baz danych umożliwiających ilościową ocenę wpływu rolnictwa na stan środowiska;

- 3) przygotowanie zaleceń pozwalających na podwyższenie produkcji rolniczej, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju i jakości produktów;
- 4) podniesienie poziomu wiedzy doradców rolniczych oraz wprowadzenie wyników badań do praktyki.

Program na 2011–2015, obejmujący 4 cele priorytetowe, stanowił wsparcie dla działań Rady Ministrów mających na celu rozwijanie gospodarki konkurencyjnej (opartej na wiedzy) w stosunku do gospodarek krajów europejskich, zapewniającej wzrost zatrudnienia i osiągnięcie spójności społecznej, ekonomicznej i przestrzennej na poziomie regionalnym i krajowym.

Dotychczasowe efekty realizacji programu na 2011–2015 pogrupowano według priorytetów. Przedstawione według priorytetów efekty mają znaczenie praktyczne dla gospodarki kraju, rozwoju rolnictwa poszczególnych regionów, a także różnych grup gospodarstw i przedsiębiorców rolnych. Dowodem tego jest specyfikacja celów realizacji poszczególnych priorytetów i uzyskanych efektów. Warto podkreślić, że szereg wskazanych efektów uwidaczniać się będzie w dłuższych okresach czasu, co również wskazuje na celowość kontynuowania ocen w ramach kolejnego programu wieloletniego. W ramach priorytetów są dokonywane diagnozy stanu aktualnego, a jednocześnie są wskazywane niezbędne działania o charakterze strategicznym.

2.2.1. Priorytet 1. Dostosowywanie rolnictwa do zmian klimatycznych w zakresie ochrony gleb, gospodarki wodnej i pokrycia zapotrzebowania na bioenergię

2.2.1.1. Cele realizacji priorytetu 1:

- 1) budowa i wykorzystanie systemu informacji wspomagającego adaptację rolnictwa do zmian klimatu;
- 2) ocena realnych zagrożeń prowadzących do degradacji gleb użytkowanych rolniczo w Polsce oraz ich wpływu na funkcję produkcyjną, siedliskową i retencyjną gleb, z uwzględnieniem podstawowych wskazań odpowiednich dokumentów polskich i unijnych, takich jak: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.), ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r. poz. 909, z późn. zm.) oraz Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby COM (2006)231;

- 3) przeprowadzenie oceny wpływu rolnictwa w Polsce na środowisko w zakresie wpływu stosowania nawozów mineralnych i naturalnych na jakość wody oraz ocena wielkości zrzutów składników biogenicznych z rolnictwa do Morza Bałtyckiego;
- 4) wsparcie realizacji przyjętych celów wykorzystania energetycznego biomasy w zakresie systematycznego udostępniania informacji umożliwiających właściwe realizowanie działań techniczno-organizacyjnych oraz produkcji biomasy dedykowanej i niektórych odpadów z zachowaniem niezbędnego bezpieczeństwa żywnościowego i wymaganych standardów jakości środowiska;
- 5) ocena możliwości ograniczenia emisji dwutlenku węgla i zwiększenia zasobów materii organicznej w glebie przez zmiany polityki rolnej, jako element rolnictwa zrównoważonego, uwzględniającego potrzeby ochrony gleb i przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

2.2.1.2. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi:

- 1) Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi;
- 2) Ministerstwo Środowiska;
- 3) Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk w Krakowie;
- 4) Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie;
- 5) Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie;
- 6) Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie;
- 7) Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie;
- 8) Centralny Instytut Nadzoru i Badań w Rolnictwie;
- 9) Centralne Informatorium Statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS);
- 10) Uniwersytet Palackiego w Ołomuńcu;
- 11) Wydział Nauk Ekonomicznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego;
- 12) Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza;
- 13) Biuro Cukru i Biopaliw Agencji Rynku Rolnego;
- 14) Polskie Towarzystwo Gleboznawcze;
- 15) Polskie Stowarzyszenie Klasyfikatorów Gruntów;
- 16) Urząd Miasta w Puławach;
- 17) Zespół Szkół Technicznych im. M. Skłodowskiej-Curie w Puławach;

- 18) Centrum Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Brwinowie oraz wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego;
- 19) rolnicy i doradcy z Centrum Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Brwinowie oraz wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego.

2.2.1.3. Główne efekty uzyskane w wyniku realizacji priorytetu 1:

- 1) stworzenie i aktualizacja systemu informacji wspomagających adaptację rolnictwa do zmian klimatu;
- 2) rozbudowa baz danych, strony internetowej i wykorzystanie systemu informacji wspomagającego adaptację rolnictwa do zmian klimatu do wykonywania analiz w ujęciu przestrzennym i dynamicznym;
- 3) opracowanie 15 map dotyczących uprawy różnych mieszańców kukurydzy z przeznaczeniem na kiszonkę oraz 30 map dotyczących uprawy różnych mieszańców kukurydzy z przeznaczeniem na ziarno;
- 4) opracowanie corocznych raportów na temat agrometeorologicznej oceny danego roku, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk ekstremalnych;
- 5) opracowanie raportu na temat zmian warunków klimatycznych dla kukurydzy w celu zamieszczenia w serwisie internetowym systemu;
- 6) opracowanie nowych modeli statystycznych sum temperatur efektywnych (STE), służących do wyznaczania terminów dojrzewania kukurydzy ziarnowej w Polsce, przy uwzględnieniu specyfiki odmian kukurydzy wprowadzonych w ostatnich latach do uprawy oraz zmian klimatycznych i nowych rozwiązań stosowanych w agrotechnice;
- 7) wytypowanie obszarów użytków rolnych narażonych na współwystępowanie czynników degradujących środowisko glebowe w skali kraju oraz obszarów testowych do badań szczegółowych;
- 8) charakterystyka i ocena zagrożeń (ryzyka) dla różnych funkcji gleb na obszarach użytkowanych rolniczo;
- 9) przygotowanie strony internetowej www.soil4future.iung.pl, promującej zagadnienia z zakresu gleboznawstwa i ochrony gruntów;
- 10) opracowanie 4 metodyk dotyczących: uzupełnienia baz danych o odczynie gleb na terenie Polski (2 etapy), wykonania rozszerzonego monitoringu gleb do oceny wpływu WPR na komponenty środowiska naturalnego oraz oceny aktualnego stanu różnych typów gleb wskazanych zgodnie z legendą do mapy glebowo-rolniczej;

- 11) ocena regionalnego zróżnicowania zawartości azotanów i fosforanów w wodach powierzchniowych i podziemnych;
- 12) opracowanie strony internetowej <http://iung.pl/dpr/> poświęconej kampanii „Stop stratom azotu i fosforu” oraz zagadnieniom racjonalnego nawożenia – w ramach doskonalenia systemów doradztwa rolniczego;
- 13) przygotowanie materiałów (maszynopisy) dotyczących najlepszych metod stosowania i przechowywania pofermentów z biogazowni oraz działań mających na celu poprawę efektywności gospodarowania nawozami i ograniczenie zagrożeń dla Morza Bałtyckiego;
- 14) ocena zużycia składników pokarmowych dostarczonych w nawozach mineralnych i naturalnych w Polsce w ujęciu przestrzennym i dynamicznym, z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych;
- 15) ocena skutków realizacji zapotrzebowania na biomasę, dla samowystarczalności i bezpieczeństwa żywnościowego Polski;
- 16) opracowanie podstaw regionalizacji produkcji biomasy w Polsce w przekroju powiatów i gmin;
- 17) wyznaczenie obszarów zagrożonych ubytkiem materii organicznej oraz opracowanie cyfrowej mapy potencjału sekwestracyjnego gleb;
- 18) ocena wpływu czynników środowiskowych, agrotechnicznych i ekonomiczno-organizacyjnych na procesy akumulacji węgla w glebach oraz opracowanie propozycji instrumentów polityki rolnej sprzyjających sekwestracji węgla w glebach;
- 19) sporządzenie prognozy zmian zawartości materii organicznej w glebach Polski z uwzględnieniem przestrzennego (regionalnego) zróżnicowania warunków glebowo-klimatycznych i organizacyjno-ekonomicznych;
- 20) stworzenie bazy danych w środowisku GIS, która stanowi podstawę systemu informacji przestrzennej o zasobach biomasy w Polsce; jej podstawowymi elementami są: mapa glebowo-rolnicza, mapa hydrologiczna i mapa o obszarach chronionych; baza zawiera informacje dotyczące powierzchni zasiewów i wysokości uzyskiwanych plonów zbóż (poszczególnych gatunków), roślin oleistych i upraw energetycznych oraz dane dotyczące pogłowia zwierząt gospodarskich;
- 21) określenie potencjału i wyznaczenie obszarów do wykorzystania osadów ściekowych oraz biowęgla do nawożenia gleb i sekwestracji węgla w glebie.

2.2.2. Priorytet 2. Analiza wpływu WPR i innych czynników kształtujących wykorzystanie przestrzeni rolniczej na środowisko

2.2.2.1. Cele realizacji priorytetu 2:

- 1) budowa i rozwój narzędzi analitycznych oraz baz danych umożliwiających ilościową ocenę wpływu WPR na stan środowiska oraz analiza i modelowanie wpływu poszczególnych instrumentów PROW na funkcjonowanie środowiska;
- 2) analiza możliwości utrzymania ciągłości rolniczego użytkowania i rozwoju pozarolniczej działalności na obszarach problemowych rolnictwa (OPR) oraz wspieranie decyzji w zakresie zachowania i wzmocnienia ochrony zasobów naturalnych, krajobrazowych i społecznych;
- 3) monitorowanie podstawowych wskaźników agrochemicznych, fizycznych i mikrobiologicznych gleb Polski;
- 4) dobór i opracowanie wskaźników przydatnych do oceny stopnia zrównoważenia rolnictwa w skali gospodarstwa rolnego oraz na poziomie lokalnym i regionalnym;
- 5) analiza i ocena skutków zmian w produkcji rolniczej w Polsce w ujęciu dynamicznym i regionalnym; opracowanie i upowszechnianie zoptymalizowanych technik uprawy roli, nawożenia i regulacji zachwaszczenia, z uwzględnieniem oceny wpływu na środowisko rolnicze i jakość plonów.

2.2.2.2. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi:

- 1) Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi;
- 2) Ministerstwo Rozwoju;
- 3) Główny Urząd Statystyczny;
- 4) Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa;
- 5) Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach;
- 6) Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie;
- 7) Morski Instytut Rybacki w Gdyni;
- 8) Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie;
- 9) Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej;
- 10) Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza;
- 11) okręgowe stacje chemiczno-rolnicze;
- 12) Główny Urząd Statystyczny i urzędy wojewódzkie;

- 13) Urząd Marszałkowski we Wrocławiu;
- 14) KGHM Polska Miedź S.A.;
- 15) Dolnośląskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli;
- 16) Zamojskie Towarzystwo Rolnicze;
- 17) Centrum Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Brwinowie oraz wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego;
- 18) organy administracji państwowej;
- 19) izby rolnicze;
- 20) szkoły rolnicze i uczelnie wyższe;
- 21) podmioty gospodarcze związane z produkcją, obrotem i szkoleniami dla rolników w zakresie środków ochrony roślin;
- 22) rolnicy indywidualni.

2.2.2.3. Główne efekty uzyskane w wyniku realizacji priorytetu 2:

- 1) przegląd metod modelowych wykorzystywanych w analizie wpływu instrumentów WPR na środowisko oraz uruchomienie systemu monitorowania zmian użytkowania ziemi;
- 2) opracowanie i wykorzystanie modeli zmian użytkowania ziemi i zmian struktury obszarowej gospodarstw rolnych do analiz wpływu instrumentów WPR na środowisko i dynamikę zmian strukturalnych rolnictwa w różnych regionach Polski;
- 3) opracowanie modelu ekonometrycznego pozwalającego na oszacowanie współczynnika determinacji ($R^2=0,70$) wysokości plonów zbóż dla gmin w oparciu o wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej WWRPP i aktualnej procentowej struktury zasiewów;
- 4) opracowanie i skalibrowanie modelu ekonometrycznego wpływu WPR na strukturę obszarową gospodarstw w oparciu o dane dotyczące odłogowania;
- 5) analiza kierunków i skuteczności działań ochronnych, infrastrukturalnych i urzędzeniowo-rolnych realizowanych w ramach PROW 2007–2013 na OPR;
- 6) przeprowadzenie badań ankietowych dotyczących oceny przygotowania i wdrażania na OPR projektów gospodarczych, barier i przeszkód napotkanych w procesie realizacji inwestycji;
- 7) przygotowanie projektu utworzenia na poziomie gminy lub regionu lokalnych grup działania pod nazwą „Lokalne Forum Współpracy Gospodarczej”, którego celem będzie współpraca gospodarcza inwestorów i wszystkich stron biorących udział w procesie

inwestycyjnym oraz promowanie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich na terenach OPR;

- 8) analiza zróżnicowania przestrzennego i trendów zawartości azotu mineralnego i materii organicznej w glebach oraz ocena wpływu różnych systemów uprawy roli na gęstość gleb i ich aktywność mikrobiologiczną;
- 9) dobór kryteriów i opracowanie zbioru wskaźników do oceny stopnia zrównoważenia rolnictwa dla każdego poziomu zarządzania;
- 10) zgromadzenie danych o wybranych gospodarstwach rolnych oraz dokonanie oceny stopnia ich zrównoważenia w latach 2011–2013;
- 11) opracowanie i wydanie drukiem pracy metodycznej pod tytułem: „Przewodnik do oceny zrównoważenia rolnictwa na różnych poziomach zarządzania” do oceny wskaźników analitycznych i stopnia zrównoważenia rolnictwa;
- 12) ocena stopnia zrównoważonego rozwoju rolnictwa w wybranych jednostkach administracyjnych (gminy, powiaty i województwa);
- 13) ocena skutków zmian produkcji rolniczej w Polsce w ujęciu regionalnym z wykorzystaniem podstawowych wskaźników agrośrodowiskowych;
- 14) utworzenie bazy danych charakteryzujących produkcję rolniczą w różnych regionach Polski;
- 15) stworzenie bazy informacyjnej dotyczącej oddziaływania technik i technologii stosowanych w produkcji roślinnej na wyniki produkcyjno-ekonomiczne i środowisko oraz jakość ziemiopłodów;
- 16) opracowanie i ocena przydatności różnych metod redukcji niekorzystnego wpływu technik i technologii stosowanych w produkcji roślinnej na środowisko;
- 17) ocena możliwości łączenia zabiegów herbicydowych i nawożenia mikroelementami w energooszczędnych systemach uprawy roli;
- 18) ocena możliwości produkcji biomasy na terenach wyłączonych (odłogi) do celów energetycznych;
- 19) ocena możliwości wykorzystania torfu jako materiału rekultywacyjnego na glebach zanieczyszczonych kadmem, ołowiem i cynkiem;
- 20) ocena wpływu zmian technologicznych w systemach ochrony roślin uprawnych na poziom pozostałości i jakość produktów roślinnych oraz stopień zanieczyszczenia wód herbicydami na terenach rolniczych.

2.2.3. Priorytet 3. Wspieranie działań w zakresie zrównoważonego rozwoju, bezpieczeństwa i jakości żywności

2.2.3.1. Cele realizacji priorytetu 3:

- 1) stworzenie systemu wspierania działań w zakresie gospodarki nawozowej oraz jej ocena w aspekcie zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej;
- 2) ocena oddziaływania gospodarstw rolnych o różnych kierunkach produkcji i systemów produkcji na środowisko oraz ich sytuację dochodową i poszukiwanie rozwiązań warunkujących zrównoważony rozwój takich gospodarstw rolnych i rejonów kraju;
- 3) rozpoznanie aktualnego stanu wdrożenia integrowanych technologii produkcji płodów rolnych oraz określenie perspektyw i analiza przeszkód ich wdrażania do polskiego rolnictwa;
- 4) określenie możliwości kształtowania jakości ziarna zbóż, nasion roślin pastewnych oraz pasz objętościowych, z uwzględnieniem różnych kierunków użytkowania i uwarunkowań regionalnych;
- 5) analiza zagrożeń występujących w uprawie tytoniu i chmielu, określenie efektywnych sposobów przeciwdziałania negatywnym skutkom występowania wybranych problemów w uprawie tytoniu i chmielu oraz ocena przydatności do uprawy nowych odmian i materiałów hodowlanych o podwyższonej odporności na choroby w warunkach nasilonej presji wybranych agrofagów związanej z brakiem zmianowania.

2.2.3.2. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi:

- 1) Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- 2) Ministerstwo Rozwoju;
- 3) Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie;
- 4) Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa;
- 5) Inspekcja Jakości Artykułów Rolno-Spożywczych;
- 6) Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie;
- 7) Centrum Doradztwa Rolniczego Oddział w Poznaniu;
- 8) Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Lublinie;
- 9) izby rolnicze;
- 10) Zamojskie Towarzystwo Rolnicze;

- 11) Centrum Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Brwinowie oraz wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego;
- 12) OSM Ryki i SM Mlekwita;
- 13) szkoły rolnicze i uczelnie wyższe;
- 14) związki producentów chmielu i tytoniu.

2.2.3.3. Główne efekty uzyskane w wyniku realizacji priorytetu 3:

- 1) zebranie i analiza wyników badań krajowych i zagranicznych MOEL (Mittel und Osteuropaischer Lander – Międzynarodowa grupa robocza państw Europy Środkowej i Wschodniej ds. agrotechnicznej obsługi rolnictwa) oraz weryfikacja metod oceny potrzeb nawozowych roślin z wykorzystaniem testów glebowych i roślinnych;
- 2) adaptacja i upowszechnienie w Polsce systemu oceny zawartości składników w glebie, roślinach i nawozach oraz propozycje doskonalenia przepisów prawnych w zakresie dopuszczania do obrotu i stosowania w rolnictwie nawozów, substancji poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu roślin;
- 3) przeprowadzenie prac weryfikujących aktualność zalecanych do stosowania norm i wskaźników w zakresie wdrażania dyrektywy Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1991, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 68), zwanej dalej „dyrektywą azotanową”, oraz przedstawienie propozycji zmian nowelizujących Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR);
- 4) wydanie instrukcji wdrożeniowej dla użytkowników metody Mehlich 3 obejmującej procedurę analityczną tej metody oraz tabele liczb granicznych dla fosforu, potasu i magnezu;
- 5) utworzenie i aktualizacja bazy ponad 40 gospodarstw rolnych o różnych kierunkach produkcji, dotyczącej faktycznego zużycia przemysłowych środków produkcji oraz kierunku zmian podstawowych wskaźników żyzności gleby i efektów produkcyjno-ekonomicznych;
- 6) przeprowadzenie analizy porównawczej badanych gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka w rejonie lubelskim i podlaskim oraz ocena stanu zrównoważenia wybranych gospodarstw według metodyki RISE;

- 7) utworzenie elektronicznej bazy danych zawierającej dane ogólne o gospodarstwie, w tym o jakości i strukturze użytkowania gruntów, pogłowie zwierząt, wyposażeniu w środki trwałe oraz produkcji roślinnej;
- 8) ocena możliwości kształtowania wielkości i jakości plonów roślin uprawnych przez agrotechnikę stosowaną w integrowanych technologiach produkcji podstawowych ziemiopłodów;
- 9) określenie specjalizacji produkcyjnej gospodarstw rolnych i regionów Polski oraz wskazanie głównych zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz trwałości rozwoju rolnictwa i różnych grup gospodarstw rolnych;
- 10) ocena ekonomiczna i merytoryczna integrowanych technologii produkcji ważniejszych roślin uprawnych oraz analiza kierunków wspomagania produkcji metodami integrowanymi;
- 11) przeprowadzenie oceny efektywności stosowania poszczególnych elementów technologii integrowanej produkcji roślin;
- 12) ocena wpływu różnych systemów gospodarowania i intensywności technologii na jakość surowców roślinnych wykorzystywanych w przemyśle oraz w żywieniu zwierząt;
- 13) ocena wpływu gospodarstw bezinwentarzowych na środowisko oraz opracowanie zaleceń dla praktyki rolniczej dotyczących organizacji i prowadzenia produkcji w gospodarstwach bezinwentarzowych;
- 14) ocena jakości ziarna zbóż ze szczególnym uwzględnieniem mikotoksyn, w zależności od odmiany, siedliska i warunków pogody oraz ocena wartości pokarmowej traw uprawianych w warunkach stresu wodnego;
- 15) ocena wpływu regionalnych uwarunkowań na kształtowanie jakości ziarna zbóż; określenie zawartości metali ciężkich w zależności od czynnika genetycznego oraz ocena wartości pokarmowej nasion roślin strączkowych uprawianych w warunkach stresowych;
- 16) określenie czynników biotycznych i abiotycznych wpływających na plony i jakość chmielu i tytoniu oraz rozpoznanie możliwości ograniczenia negatywnych skutków ich występowania;
- 17) uzyskanie sadzonek chmielu o wysokiej jakości do wysadzenia na plantacjach produkcyjnych oraz ocena ich przydatności w uprawie oraz w produkcji odmian oraz linii hodowlanych tytoniu;
- 18) ocena materiałów hodowlanych chmielu pod względem najważniejszych cech agronomicznych i odporności na choroby oraz ocena wartości rolniczej nowych

mieszkańców i linii ustalonych tytoniu jasnego typu Barley o podwyższonej odporności na choroby w warunkach uprawy;

- 19) wprowadzenie do uprawy nowej odmiany tytoniu Virginia (VRG 10TL) a także opracowanie charakterystyki odmiany ze skróconą instrukcją uprawy.

2.2.4. Priorytet 4. Doskonalenie metod upowszechniania wiedzy przez doradztwo rolnicze

2.2.4.1. Cele realizacji priorytetu 4:

- 1) doskonalenie i upowszechnianie systemu doradztwa w zakresie zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich;
- 2) wspieranie merytoryczne doradztwa rolniczego oraz poprawa efektywności przekazywania wyników badań do zastosowania w praktyce, wykorzystanie technik informatycznych do podejmowania decyzji dotyczących organizacji i intensywności produkcji rolniczej.

2.2.4.2. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi:

- 1) Centrum Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Brwinowie oraz wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego;
- 2) okręgowe stacje chemiczno-rolnicze;
- 3) izby rolnicze;
- 4) organy administracji państwowej;
- 5) samorządy rolnicze;
- 6) szkoły rolnicze, średnie i uczelnie wyższe;
- 7) rolnicy i doradcy rolniczy.

2.2.4.3. Główne efekty uzyskane w wyniku realizacji priorytetu 4:

- 1) doskonalenie, upowszechnianie i wdrażanie internetowych systemów doradztwa rolniczego zawierających nowe moduły wspierające decyzje w zakresie ochrony roślin, nawożenia oraz zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich;
- 2) doskonalenie, upowszechnianie i wdrażanie internetowych systemów doradztwa rolniczego zawierających nowe moduły zarządzania polami w systemie IPM, przygotowanie kursów e-learningowych oraz wykorzystanie systemu informacji (SIPROW) do oceny rozwoju gminy;

- 3) rozbudowa Centralnego Modułu Pogodowego i Serwisu Administracji portalu IPO;
- 4) rozbudowa komputerowego programu doradczego Plano RS o nowe funkcje oraz opracowanie nowej wersji programu – Plano RSN;
- 5) opracowanie nowych systemów w postaci aplikacji internetowych: Indeks pogodowy plonu, Agroefekt-2012-online, Model optymalizacyjny doboru nawozów do dawki NPK oraz SE: analiza wpływu pogody na plony;
- 6) opracowanie i uruchomienie aplikacji: editweatherdb.aspx i edituser.aspx do aktualizacji danych pogodowych i o użytkownikach systemu IPM DSS;
- 7) dokonanie implementacji modeli IPO żyta ozimego i owsa;
- 8) opracowanie i uruchomienie polskiej i angielskiej wersji portalu „Racjonalna gospodarka nawozami”;
- 9) opracowanie instrukcji obsługi 4 aplikacji: editweatherdb.aspx, edituser.aspx, NPKModel.aspx oraz weindex.aspx;
- 10) uruchomienie internetowego systemu wspomagania decyzji w integrowanej ochronie roślin (IPM DSS) w sezonie 2014;
- 11) organizacja spotkań informacyjnych i szkoleń dla doradców rolniczych oraz utworzenie strony internetowej dotyczącej innowacji oferowanych w praktyce rolniczej;
- 12) aktualizacja i doskonalenie strony internetowej dla doradztwa rolniczego oraz organizacja szkoleń i seminariów z zakresu technologii produkcji roślinnej;
- 13) zacieśnienie i stale wzbogacanie współpracy ze szkołami rolniczymi oraz uczelniami wyższymi.

Realizacja programu na 2011–2015 wykazuje, że jest on efektywną i szeroką płaszczyzną do współpracy z praktyką rolniczą, doradztwem rolniczym oraz organami administracji publicznej. Daje możliwość praktycznego wykorzystania wyników badań naukowych. Może stanowić podstawę do zgłaszania nowych tematów badawczych wynikających z potrzeb praktyki. Daje również szansę popularyzacji działalności Instytutu w kraju i poszczególnych regionach. Dostarcza wskazań praktycznych sprzyjających realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju rolnictwa i poprawie efektywności wykorzystania wyników badań naukowych w praktyce. Umożliwia przygotowywanie opinii, ekspertyz, analiz i ocen dotyczących zjawisk zachodzących w sektorze rolnym, a także wpływu WPR na środowisko oraz organizację, intensywność i wydajność produkcji roślinnej.

W ujęciu ilościowym efekty aktualnie realizowanego przez Instytut programu na lata 2011–2015 przedstawiono w ust. 2.2.5.

2.2.5. Wykonanie mierników realizacji programu na lata 2011–2015 w poszczególnych latach

Lp.	Miernik	2011*	2012	2013	2014	2015 I półrocze	Razem
1	Liczba publikacji	48	122	122	122	68	482
2	w tym: liczba publikacji z tzw. listy filadelfijskiej	1	2	2	2	1	8
3	Liczba konferencji, warsztatów, seminariów	8	18	19	19	9	73
4	Liczba ekspertyz	2	14	14	54	8	92
5	Liczba zeszytów z serii „Studia i Raporty IUNG-PIB”	1	4	4	6	1	16
6	Liczba uczestników	746	1 610	1 886	2 306	1 495	8 043

* Realizację programu rozpoczęto od dnia 6 września 2011 r.

2.3. Cele i zakres merytoryczny Programu

Obszary działań objęte Programem, określone w rozdziale II, będą nakierowane na ocenę skutków WPR, polityki klimatyczno-energetycznej, a także na wspieranie działań mających na celu ograniczanie degradacji środowiska przyrodniczego (ochrona gleb, wód, powietrza). Jednocześnie Program będzie uwzględniał problemy kształtowania jakości surowców roślinnych, istotne z punktu widzenia jakości żywności i jej bezpieczeństwa. Problemy te będą rozpatrywane z uwzględnieniem zasad WPR.

WPR odgrywa istotną rolę w ograniczaniu niekorzystnych oddziaływań rolnictwa na środowisko naturalne. Ma ona na celu zapobieganie degradacji środowiska rolniczego i kształtowanie jakości produkcji przez stosowanie różnych instrumentów i dostosowywanie produkcji rolniczej do nowych wyzwań i uwarunkowań związanych z przepisami UE.

Program, poza oceną skutków WPR, będzie również uwzględniał ocenę wpływu na rolnictwo polityki klimatyczno-energetycznej, która w coraz większym stopniu wkracza w obszar produkcji rolniczej. Szczególnie istotne są wymagania nakładane na produkcję rolniczą związane z kryteriami zrównoważonego rozwoju, w tym ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych w uprawach rolnych wykorzystywanych na cele biopaliwowe, które

wynikają z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. Urz. UE L 140 z 05.06.2009, str. 16, z późn. zm.).

Przewidywane zmiany klimatyczne, z którymi wiąże się racjonalne gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną, zasobami wodnymi, dążenie do zachowania bioróżnorodności biologicznej i zabezpieczenia zapotrzebowania na żywność i paszę oraz pokrycie zapotrzebowania na biomasę do produkcji energii odnawialnej są jednymi z pilniejszych zagadnień, w których rozwiązaniu będą pomocne zadania realizowane w Programie. Istotnym problemem jest również racjonalne nawożenie i ograniczanie emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększanie sekwestracji CO₂ w glebach, z uwzględnieniem naturalnych metod zwiększania ilości pierwiastka węgla w glebach (biosekwestracja). Przedmiotem analiz w ramach Programu będzie również ocena wpływu nawozowego wykorzystania produktów pofermentacyjnych z biogazowni rolniczych na środowisko przyrodnicze. Problemy te znajdują odzwierciedlenie w zadaniach dotyczących problemów emisji gazów i adaptacji do zmian klimatu oraz aktywności mikrobiologicznej gleb.

Głównym celem, jaki ma zostać osiągnięty ramach Programu, jest wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ograniczanie niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko oraz kształtowanie jakości surowców roślinnych z uwzględnieniem zasad WPR i zmian klimatu.

Realizacja tak sformułowanego celu głównego wymaga uwzględnienia 4 celów szczegółowych, które wyznaczają strukturę i zakres merytoryczny Programu.

Cele szczegółowe Programu to:

- 1) prowadzenie i wzbogacanie systemu informacji o przestrzeni rolniczej oraz opracowywanie analiz przestrzennych;
- 2) ocena i prognozowanie skutków produkcyjnych i środowiskowych WPR;
- 3) doskonalenie technologii produkcji roślinnej mające na celu uzyskiwanie ziemiopłodów o pożądanej jakości w sposób bezpieczny dla środowiska z uwzględnieniem zasad WPR i przewidywanych zmian klimatu;
- 4) doskonalenie i upowszechnianie postępu technologicznego w celu zwiększenia innowacyjności i konkurencyjności produkcji roślinnej (rolniczej) w Polsce.

Zakres merytoryczny Programu został określony mając na uwadze aktualny stan wiedzy w zakresie gospodarowania rolniczą przestrzenią produkcyjną, zasady WPR oraz przewidywane zmiany klimatyczne.

Polska posiada duży potencjał produkcyjny umożliwiający różnorodność produkcji. Wykorzystanie tego potencjału jest uzależnione od intensywności gospodarowania wynikającej z warunków ekonomiczno-organizacyjnych rolnictwa, obejmujących strukturę agrarną, kondycję ekonomiczną rolnictwa oraz infrastrukturę obszarów wiejskich.

Regionalne zróżnicowanie potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski wynika z przestrzennej zmienności warunków siedliskowych oraz agroklimatycznych.

Polska dysponuje znacznym obszarem gruntów rolnych, który systematycznie zmniejsza się. Gleby dobre i bardzo dobre (klasy I–III) stanowią 28,6%, średnie (klasy IVa – IVb) 39,1%, zaś słabe i bardzo słabe (klasy V i VI) 32,3% ogółu gruntów ornych. W przypadku trwałych użytków zielonych tylko 15% stanowią gleby dobre, a po około 42% przypada na gleby średnie i słabe.

Przydatność rolniczej przestrzeni produkcyjnej kraju charakteryzowana jest za pomocą tzw. kompleksów rolniczej przydatności gleb, grupujących różne gleby o zbliżonych właściwościach i podobnym przeznaczeniu dla rolniczego użytkowania. Są to zatem typy siedliskowe gleb przydatne do uprawy określonych roślin lub grup roślin o podobnych wymaganiach.

W okresie 1990–2008 powierzchnia użytków rolnych uległa zmniejszeniu o ponad 2,5 mln ha. Spadek ten był spowodowany przekazywaniem gruntów na cele nierolnicze, w tym pod zalesienia – około 250 tys. ha oraz zmianami w klasyfikacji użytków rolnych. Niektóre gospodarstwa rolne, zwłaszcza drobne, zrezygnowały w ostatnich latach z produkcji i zgodnie z metodyką Eurostatu ich grunty zostały wyłączone z powierzchni UR.

Rozbudowa infrastruktury technicznej Polski (autostrady, drogi ekspresowe, obiekty sportowe i tereny rekreacyjne), a także budownictwo mieszkaniowe w miastach i na obszarach wiejskich będzie postępować i powodować zmniejszanie powierzchni użytków rolnych. Przewiduje się, że do 2030 r. powierzchnia użytków rolnych zmniejszy się o 0,5–0,6 mln ha. Kolejnym z niekorzystnych zjawisk jest przekazywanie na cele nierolnicze dużych powierzchni użytków rolnych (gruntów bardzo dobrych i dobrych) zaliczanych do klas I–III. Do 1990 r. gleby słabe i bardzo słabe stanowiły ponad 60% gruntów przekazywanych na cele nierolnicze, zaś gleby dobre poniżej 15% jednakże proporcje te zostały odwrócone.

W związku z tym istotne jest stałe utrzymywanie dotychczasowych funkcji gleb pozostających w użytkowaniu rolniczym i ich produktywności. Istnieje potrzeba pewnej waloryzacji funkcji gleb innych niż produkcyjna oraz określenia wiarygodnych i możliwych do zastosowania kryteriów oceny funkcji gruntów (retencyjnej, siedliskowej, buforowej, zachowania bioróżnorodności, walorów krajobrazowych), co będzie stanowiło ważną wytyczną do oceny skutków lub potrzeb wdrażania niektórych z instrumentów PROW 2014–2020.

W okresie powojennym w Polsce całkowita powierzchnia gruntów ornych pod zasiewami zmniejszyła się o około 4 mln ha, czyli o ponad 25%. Spadek ten był szczególnie zauważalny po 1990 r., kiedy to czynniki ekonomiczne spowodowały odłogowanie dużego areалу gruntów ornych. Dodatkowo niektóre z gospodarstw rolnych, zwłaszcza drobnych, zaprzestało produkcji roślinnej. Wprowadzenie dopłat bezpośrednich po akcesji Polski do UE spowodowało zwiększenie powierzchni zasiewów o około 0,4–0,5 mln ha i tym samym ograniczenie powierzchni odłogów. Powierzchnia ugorów i odłogów w Polsce w 2000 r. wynosiła około 1,7 mln ha, w 2005 r. – 1,1 mln ha, a w latach 2008–2012 kształtowała się średnio na poziomie 0,5 mln ha.

Obowiązujące przepisy precyzują podstawowe funkcje gleb, a jednocześnie wskazują zagrożenia dla rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Stanowiąca podstawową przesłankę PROW 2007–2013 oraz PROW 2014–2020 koncepcja wielofunkcyjności obszarów wiejskich nakłada na rolnictwo odpowiedzialność za korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego, w tym również z zasobów glebowych.

Środowisko glebowe, obok funkcji produkcyjnych związanych z zabezpieczeniem potrzeb żywnościowych, paszowych, surowcowych przemysłu i energetyki, spełnia również funkcje środowiskowe i retencyjne, kształtując relacje człowiek – środowisko przyrodnicze.

Szacuje się, że realizacja przez Polskę przepisów UE oraz przepisów krajowych dotyczących udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie wymagała przeznaczenia, w perspektywie do 2020 r., około 1,7–2,0 mln ha gruntów pod produkcję ziemiopłodów na cele substytucji paliwowej.

Wykorzystanie surowców pochodzenia rolniczego na cele energetyczne powoduje wystąpienie przed rolnictwem nowych wyzwań, często wymagających rozwiązań systemowych. Jednocześnie przedstawiony kierunek wykorzystania ziemiopłodów warunkuje wprowadzenie umiarkowanej, racjonalnej intensyfikacji produkcji i optymalizacji

wykorzystania gruntów, a więc jest również jedną z przesłanek racjonalnego gospodarowania rolniczą przestrzenią produkcyjną Polski.

Polska ma obowiązek dostosowania się do przepisów UE dotyczących gospodarowania środowiskiem i opracowania lokalnych (regionalnych) strategii uwzględniających działania dostosowane do istniejących uwarunkowań, stanu gleb oraz stopnia zagrożenia poszczególnymi procesami degradacji.

Na gospodarke rolniczą przestrzenią produkcyjną, z uwzględnieniem wszystkich jej funkcji, wywierają wpływ specyficzne cechy środowiska rolniczego, rozpoznane w wyniku prowadzonych badań.

Problematyka ochrony gleb jest uwzględniona w działaniach i priorytetach UE, przede wszystkim w polityce ochrony środowiska oraz w WPR, i jest także realizowana w politykach poszczególnych państw członkowskich UE.

W przypadku obszarów rolniczych podstawę realizacji polityki rolnej oraz instrumentów wsparcia wynikających z PROW 2007–2013 i PROW 2014–2020 stanowi koncepcja wielofunkcyjności rolnictwa, która nakłada na rolnictwo odpowiedzialność za korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego, w tym również z zasobów glebowych. Politykę ochrony gleb i utrzymywania ich w dobrej kulturze na obszarach wiejskich wyznaczają priorytety zawarte w Krajowym Planie Strategicznym Rozwoju Obszarów Wiejskich dla Polski na lata 2007–2013, zasady Zwyczajnej Dobrej Praktyki Rolniczej oraz obowiązujące w Polsce od 2005 r. normy Dobrej Kultury Rolnej (DKR) zgodnej z ochroną środowiska, które również wynikają z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 z dnia 17 grudnia 2013 w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 352/78, (WE) nr 165/94, (WE) nr 2799/98, (WE) nr 814/2000, (WE) nr 1290/2005 i (WE) nr 485/2008 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 549, z późn. zm.) zawierającego przepisy dotyczące zasady wzajemnej zgodności.

Na terenach użytkowanych rolniczo państw członkowskich UE zagrożenia dla środowiska glebowego występują w różnym stopniu. Wynika to ze zróżnicowania pokrywy glebowej, warunków klimatycznych, ukształtowania terenu czy sposobu użytkowania gruntów i niekorzystnego oddziaływania przemysłu, dlatego w poszczególnych państwach członkowskich istnieje konieczność odmiennej gradacji czynników zagrażających glebie.

Nasilenie procesów degradacyjnych gleb w skrajnych przypadkach może prowadzić do całkowitej utraty przez glebę jej funkcji siedliskowej, produkcyjnej czy retencyjnej, a tym samym wykluczenia jej z użytkowania rolniczego.

Planowanie przestrzenne polegające na nadmiernym przeznaczaniu na cele rozwoju miast gruntów rolnych prowadzi do rozpraszania zabudowy – jest to konsekwencją przeznaczania na cele urbanizacyjne w dokumentach planistycznych zbyt dużych, w stosunku do rzeczywiście niezbędnych, powierzchni pod zabudowę. Oprócz efektu rozproszenia zabudowy i niekorzystnych zmian krajobrazowych praktyka gospodarowania przestrzenią prowadzi do wzrostu kosztów budowy infrastruktury – dróg dojazdowych, wodociągów, kanalizacji i innych elementów liniowych. Jednym z następstw fragmentacji krajobrazu jest nadmierna ingerencja i niekorzystne oddziaływanie enklaw urbanizacji na obszary użytków rolnych prowadząca również do ograniczenia liczebności dziko żyjącej zwierzyny i ptactwa. Następstwem tego zjawiska jest gwałtowny nieuzasadniony wzrost cen ziemi stymulujący podziały geodezyjne działek rolnych na mniejsze powierzchnie. Dotyczy to zwłaszcza mniejszych gospodarstw rolnych, których właściciele dostrzegają duży wzrost wartości nieruchomości rolnych w perspektywie zmiany ich funkcji.

Regionalne zróżnicowanie zawartości materii organicznej w glebach jest związane zarówno z uwarunkowaniami siedliskowymi i agrotechnicznymi, jak również organizacyjno-ekonomicznymi. Przepisy dotyczące gospodarowania zasobami glebowej materii organicznej wymagają stałego doskonalenia i dostosowania do istniejących uwarunkowań. Zapobieganie ubytkowi glebowej materii organicznej wymaga konsekwentnego wdrażania już istniejących, jak również opracowania nowych instrumentów, które ograniczą to zjawisko. Instrumenty te powinny sprzyjać akumulacji materii organicznej w glebach przez upowszechnianie uproszczonych systemów uprawy i stosowanie bardziej racjonalnych płodozmianów.

Zmniejszenie ilości materii organicznej stanowi jedno z najistotniejszych zagrożeń dla jakości gleb i ich funkcji. Materia organiczna posiada podstawową rolę w utrzymaniu fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości gleb na odpowiednim poziomie. Decyduje o takich właściwościach jak zdolności sorpcyjne i buforowe gleby oraz o procesach określanych mianem aktywności biologicznej. Wysoka zawartość próchnicy w glebach jest czynnikiem stabilizującym ich strukturę, zmniejszającym podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Materia organiczna odgrywa ważną rolę zarówno w obiegu wody jak i kształtowaniu bioróżnorodności.

Problemem niezwykle istotnym z punktu widzenia różnych funkcji gleb jest ocena ich aktywności biologicznej, czyli bioróżnorodności. Pojęcie bioróżnorodności zostało zdefiniowane w Konwencji o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Polskę w 1996 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532). Różnorodność mikrobiologiczna może być ograniczona w warunkach naturalnych przez niekorzystne czynniki środowiskowe, do których należą między innymi: ograniczone zasoby pokarmowe oraz zaburzenia ekologiczne i czynniki fizyczne związane z wpływem działalności człowieka. Wylimitowanie gatunku (mikroorganizmu) z danego środowiska może być skutkiem konkurencji z innymi gatunkami, jak również może nastąpić w wyniku pasożytnictwa. Zmiany różnorodności gatunkowej mikroorganizmów mogą również wynikać z zanieczyszczeń, które wywołują bezpośrednie toksyczne efekty zmniejszające szanse przeżycia organizmu, prowadzące do jego likwidacji lub zmiany zależności strukturalnych między gatunkami występującymi w danym środowisku.

Ocena wpływu uwarunkowań środowiskowych i różnych systemów produkcji na różnorodność mikrobiologiczną gleb i ich aktywność biologiczną powinna stanowić ważną przesłankę do kształtowania bioróżnorodności oraz wspierania działań prowadzących do racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Gleba może stanowić również źródło emisji dwutlenku węgla (CO_2) do atmosfery lub unieruchamiać atmosferyczny CO_2 przez proces sekwestracji węgla. Proces sekwestracji węgla polega na wiązaniu węgla przez rośliny i ich rozkładzie oraz humifikacji w glebie, co prowadzi do zwiększenia zawartości węgla w glebie i obniżenia stężenia CO_2 w atmosferze. Gleba może zatem pełnić istotną rolę w ograniczaniu skali globalnej emisji CO_2 . Do działań sekwestracyjnych zalicza się również wprowadzanie do gleby egzogennych substancji organicznych wraz z kompostami lub osadami ściekowymi.

W ostatnim stuleciu przeważały procesy emisji CO_2 z gleb na skutek zmiany ich użytkowania z leśnego i łąkowego na orne. Niezbędnym jest ustalenie, w jakim stopniu zjawisko to może zostać odwrócone oraz opracowanie wytycznych dla zintensyfikowania sekwestracji węgla w środowisku glebowym.

Zgodnie z Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych na temat zmian klimatu, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238), państwa, które ją ratyfikowały, zobowiązały się do gromadzenia i udostępniania danych dotyczących emisji gazów, tworzenia krajowych strategii ograniczania emisji i międzynarodowej kooperacji w tej dziedzinie.

Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych na temat klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 203, poz. 1684), zobowiązuje strony tej Konwencji do ograniczenia emisji CO₂ i podjęcia działań sekwestrujących węgiel. Zobowiązanie to zawiera, między innymi, ochronę i zwiększanie glebowych rezerwarów dla gazów cieplarnianych, promocję rolnictwa zrównoważonego w odniesieniu do zmian klimatycznych oraz badania naukowe poświęcone sekwestracji węgla.

Realizacja Programu wymaga uwzględnienia działań dotyczących różnych systemów i technologii produkcji w rolnictwie. Zasadne jest podjęcie działań mających na celu ocenę systemów i technologii produkcji w rolnictwie oraz wpływu na poziom i jakość produkcji roślinnej. Istotnym wsparciem procesów kształtowania jakości surowców roślinnych i ograniczania niekorzystnego oddziaływania produkcji rolniczej na środowisko powinny być wyniki badań naukowych. Za szczególnie cenne uznać należy te z nich, które przyczyniać się mogą do poprawy jakości produktów, a tym samym zmniejszenia różnego rodzaju zagrożeń dla środowiska, a także zdrowia ludzi i zwierząt.

Mając na uwadze konieczność racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej i ograniczenia niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko ważne znaczenie będą miały prace nad rozpoznaniem stanu agrochemicznego gleb kraju oraz opracowanie zasad i technik nawożenia, respektujących aspekty ekologiczne. Ocena odczynu gleb, ich zasobności w przyswajalne dla roślin formy fosforu, potasu i magnezu, a także zagrożeń związanych z nawożenia azotem będą wymagały stałej współpracy z Krajową Stacją Chemiczno-Rolniczą i podległymi jej okręgowymi stacjami chemiczno-rolniczymi, wdrażania nowych metod badań agrochemicznych, stałej analizy tendencji zmian w gospodarce nawozowej, a także śledzenia obowiązujących przepisów UE i przepisów krajowych.

Istotną przesłanką zgodnego z zasadami WPR wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest racjonalna gospodarka składnikami pokarmowymi. Jej podstawy wynikają z dyrektyw UE, w szczególności z dyrektywy azotanowej, czy też dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 275), zwanej dalej „ramową dyrektywą wodną”, oraz umów międzynarodowych. Zrównoważone nawożenie to działanie uwzględniające wszystkie źródła składników pokarmowych, potrzeby pokarmowe roślin (pobranie z plonami), dążenie do poprawy lub utrzymania odpowiedniego

(optymalnego) poziomu żyzności gleb, ochrona wód i powietrza przed zanieczyszczeniem składnikami biogennymi.

Nawożenie jest jednym z elementów technologii uprawy roślin. Rodzaj zastosowanej technologii decyduje o efektywności produkcji oraz jest czynnikiem wpływającym na poziom i jakość plonów. Możliwości kształtowania poziomu i jakości plonów należy oceniać z uwzględnieniem wpływu różnych grup czynników: biologicznych, siedliskowych, agrotechnicznych, a także warunków ekonomicznych. Istotne znaczenie w tej dziedzinie będą więc miały wyniki badań z zakresu biotechnologii, mikrobiologii, agrotechniki, fizjologii i biochemii (fitochemii).

Powyższe badania będą prowadzone z wykorzystaniem najnowszych metod i nowoczesnej aparatury, wskazując sposoby i możliwości zwiększenia produktywności roślin, poprawy jakości uzyskiwanych surowców roślinnych, zwiększania odporności roślin na różnego rodzaju zagrożenia i stresy, zwiększania bezpieczeństwa żywnościowego oraz ograniczania zużycia środków i substancji szkodliwych dla zdrowia ludzi i zwierząt, niekorzystnie oddziałujących na środowisko przyrodnicze.

Jednym z podstawowych zadań Programu będzie zwiększenie ochrony głównych elementów środowiska przyrodniczego - gleb, wód i powietrza, co zostało zaznaczone w opisie merytorycznym zadania nakierowanego na wspieranie gospodarki nawozowej w Polsce i ocenie jej skutków środowiskowych.

Przedmiotowe zadanie będzie uwzględniało doskonalenie sposobów analizy presji rolnictwa na stan wód, faktyczną ocenę tej presji i jej przyczyn, propozycje działań i ocenę możliwości i sposobów realizacji zobowiązań, jakie są nałożone na Polskę w związku z realizacją przepisów UE, w szczególności dyrektywy azotanowej, jak również Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego czy zobowiązań międzynarodowych, w tym Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzonej w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 28, poz. 346).

Wzrost zainteresowania Komisji Europejskiej zasobooszczędnym wykorzystywaniem fosforu wyrażony w Komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie Komunikatu Konsultacyjnego dotyczącego zrównoważonego stosowania fosforu COM(2013)517 może skutkować, opracowaniem i zatwierdzeniem dyrektywy tzw. „fosforanowej”, która będzie wiązała się z potrzebą wdrożenia modeli szacowania ryzyka

zanieczyszczenia wód fosforanami pochodzącymi z terenów rolniczych oraz procedur, które pozwoliłyby na oszacowanie skali problemu z precyzyjnym wyodrębnieniem obszarów problemowych.

Dotychczasowe doświadczenia Instytutu w zakresie badań technologicznych stanowią również jedną z przesłanek i gwarancję prawidłowości realizacji Programu.

Ograniczanie niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko powinno odbywać się również przez zmiany w technologiach produkcji. Pożądane zmiany w technologiach produkcji powinny uwzględniać postęp w hodowli roślin uprawnych, wykorzystanie postępu biologicznego (hodowlanego), a także nowe tendencje w ochronie roślin, zdeterminowane przez obowiązujące zasady integrowanej ochrony roślin, optymalizację nawożenia mineralnego, poprawę odczynu i zasobności gleb, postęp w technice rolniczej i technice wykonywania czynności i zabiegów stosowanych podczas uprawy roślin. Obszar badawczy powinien obejmować zarówno rośliny o dużej skali uprawy, tj. zboża i rośliny pastewne, jak i rośliny specjalne, tj. chmiel i tytoń, stanowiące ważne kierunki dla gospodarstw rolnych funkcjonujących w regionach charakteryzujących się większą koncentracją tych upraw.

O efektywności racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce oraz innowacyjności i konkurencyjności polskiego rolnictwa będą decydowały uwarunkowania makroekonomiczne, także o charakterze i wymiarze globalnym. Konieczne jest więc stałe analizowanie uwarunkowań makroekonomicznych i uwzględnianie w propozycjach adresowanych do różnych odbiorców wyników programu. Uwarunkowania makroekonomiczne stanowią jedną z przesłanek doskonalenia transferu wyników badań wspierających rozwój biogospodarki.

W Programie wyróżniono 16 zadań merytorycznych pogrupowanych w dwóch obszarach wymienionych w rozdziale II „Wykaz obszarów i zadań Programu”.

2.4. Przewidywane efekty społeczno-gospodarcze realizacji Programu:

- 1) zapewnienie samowystarczalności żywnościowej Polski i zwiększenie eksportu;
- 2) pokrycie popytu na surowce roślinne na paszę i do spożycia;
- 3) poprawa jakości surowców roślinnych;
- 4) zabezpieczenie możliwości produkcji surowców rolniczych dla przemysłu i na cele energetyczne;
- 5) utrzymanie potencjału produkcyjnego polskiego rolnictwa i zwiększenie jego konkurencyjności;

- 6) zmniejszenie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego;
- 7) łagodzenie skutków zmian klimatu;
- 8) realizacja funkcji środowiskowych i retencyjnych gleb;
- 9) wsparcie realizacji dyrektyw i rozporządzeń UE oraz ocena skutków WPR.

Istnieją uzasadnione podstawy do wprowadzenia i realizacji przez Instytut Programu. Podstawowe warunki realizacji Programu to kompleksowość oceny oraz współpraca nauki i doradztwa rolniczego z praktyką rolniczą oraz z organami administracji publicznej.

2.5. Porównanie zadań Programu z zadaniami innych programów wieloletnich obejmujących obszary, za które odpowiedzialny jest Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Program istotnie odbiega w zakresie merytorycznym od obecnie realizowanych i przewidywanych do realizacji programów wieloletnich obejmujących obszary, za które jest odpowiedzialny Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz nie powieła finansowanych w ich ramach badań. To z kolei decyduje o komplementarności zakresu problemów rozwiązywanych przez wszystkie instytucje, którym powierzono realizację programów wieloletnich, i całościowym podejściu do zagadnień związanych z jakością życia oraz ochroną i wykorzystaniem przestrzeni rolniczej. Różnice między poszczególnymi programami wynikają zarówno z zakresu tematycznego oraz grup roślin w nich badanych, jak i poziomów zarządzania rozwojem rolnictwa i obszarów wiejskich.

W odniesieniu do planowanego programu wieloletniego pod nazwą „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”, którego wykonawcą miałby być Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach, tematyka ujęta w niniejszym Programie nie obejmuje roślin warzywnych i sadowniczych, zwłaszcza w kontekście doskonalenia produkcji metodami ekologicznymi. Głównym zadaniem projektu powyższego programu jest realizacja prac badawczo-wdrożeniowych w zakresie tworzenia postępu biologicznego w produkcji ogrodniczej, ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, opracowania i wdrażania systemów oraz technologii wytwarzania produktów ogrodniczych o wysokiej jakości i bezpiecznych dla konsumentów, a także zwiększenie populacji pszczoły miodnej i dzikich owadów zapylających. Istotnym zagadnieniem realizowanym w ramach tego programu jest także wdrażanie wypracowanych rozwiązań do praktyki ogrodniczej i hodowlanej, upowszechnianie w społeczeństwie, a także podniesienie poziomu wiedzy producentów, doradców rolniczych oraz inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa. W ramach tego programu planowane jest m.in. przeprowadzenie oceny

przydatności odmian owoców i warzyw do produkcji ekologicznej.

Program pod nazwą „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodnictwa w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodnictwa oraz zachowania bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”, realizowany w latach 2008–2014 przez Instytut Ogrodnictwa, zakresem merytorycznym obejmował gatunki roślin ogrodnictwa, sadowniczych i warzywnych. Problemy te nie są przedmiotem zainteresowania w ramach zadań Programu.

Program wieloletni pod nazwą „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”, realizowany przez Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu, obejmuje prace w zakresie monitorowania uodparniania się agrofagów na środki ochrony roślin oraz tworzenie programów redukcji ryzyka, opracowanie instrukcji i strategii użytkowania poszczególnych grup chemicznych środków ochrony roślin, w szczególności dla fungicydów, insektycydów, akarycydów i herbicydów w stosunku do najważniejszych gatunków odpornych agrofagów. Problemy te nie znajdują odzwierciedlenia w Programie. Są one natomiast komplementarne do zadania zawartego w Programie, dotyczącego oceny wspierania procesów integrowanej produkcji i postępu technologicznego w produkcji roślinnej.

W Programie w ramach zagadnień technologicznych przedmiotem zainteresowania jest agrotechnika zbóż, roślin pastewnych, roślin energetycznych oraz chmielu i tytoniu. Problemy agrotechniki dotyczą gruntów ornych. Natomiast program wieloletni pod nazwą „Standaryzacja i monitoring przedsięwzięć środowiskowych, techniki rolniczej i rozwiązań infrastrukturalnych na rzecz bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich”, realizowany przez Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, koncentruje swe działania na standaryzacji metod zagospodarowania przyrodniczo-produkcyjnej przestrzeni trwałych użytków zielonych, z uwzględnieniem ochrony ich bioróżnorodności, skupia swe działania na tworzeniu standardów metod gospodarowania na trwałych użytkach zielonych jako obszarach kluczowych dla ochrony różnorodności biologicznej, zapewniających stabilność ekologiczną obszarów wiejskich, z zachowaniem ich funkcji produkcyjnych. Efektami realizacji tych działań mają być standardy urządzenia i użytkowania łąk oraz pastwisk, ich nawożenia mineralnego i organicznego oraz pielęgnacji, obejmujące różnorakie elementy technologii renowacji i przyrodniczej restytucji użytków zielonych. Rezultatem

działania będzie również ocena wzajemnych relacji między ekosystemami łąkowymi i pastwiskowymi a środowiskiem.

Realizowany przez Instytut w latach 2011–2015 program wieloletni pod nazwą „Ulepszanie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach” koncentruje się na stworzeniu warunków do zmniejszenia importu białka paszowego o około 50% w wyniku zwiększenia wartości biologicznej i użytkowej białka roślinnego pochodzącego z rodzimych surowców. Jednocześnie, w przypadku wystąpienia światowego kryzysu białkowego, stworzone będą warunki zapewniające zabezpieczenie potrzeb produkcji zwierzęcej w Polsce w zakresie białka paszowego. Cel główny tego programu jest realizowany przez szereg celów szczegółowych nakierowanych na:

- 1) przystosowanie odmian roślin strączkowych do uprawy i lepszego wykorzystania ich plonów jako źródła białka w paszach;
- 2) wprowadzenie do aktualnego zmianowania zbożowego roślin strączkowych;
- 3) ograniczenie stosowania śruty z soi GMO przez częściowe jej zastępowanie rodzimymi źródłami białka roślinnego;
- 4) opracowanie modelowego systemu rynkowego produkcji i obrotu nasionami roślin strączkowych w Polsce;
- 5) opracowanie mieszanek traw z roślinami motylkowatymi, przeznaczonymi do renowacji trwałych użytków zielonych.

Realizowany w latach 2008–2013 przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie – Państwowy Instytut Badawczy program wieloletni pod nazwą „Ulepszanie roślin dla zrównoważonych agroekosystemów, wysokiej jakości żywności i produkcji roślinnej na cele nieżywnościowe”, koncentrował się na problemach gromadzenia, ochrony, oceny zasobów genowych i ich wykorzystania dla gospodarki narodowej w aspekcie pozyskiwania wysokiej jakości żywności i produktów na cele nieżywnościowe. Natomiast program na lata 2015–2020, który również będzie realizowany przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie, uwzględni problemy poszukiwania źródeł naturalnej odporności w genotypach roślin uprawnych. Istota tego programu to także bardziej efektywne wykorzystanie wyników hodowli w praktyce. W programie tym nie są podejmowane problemy wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej wdrażania postępu technologicznego do doradztwa rolniczego i praktyki oraz skutków środowiskowych WPR.

Program wieloletni jest również komplementarny z aktualnie realizowanym przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie (IERiGŻ-PIB) programem wieloletnim pod nazwą „Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji Europejskiej”. Relacja ta dotyczy także nowego programu wieloletniego realizowanego przez IERiGŻ-PIB. Przewidziany do realizacji przez ten Instytut w latach 2015–2018 program wieloletni pod nazwą „Rolnictwo Polski i UE 2020. Wyzwania, szanse, zagrożenia” koncentruje się przede wszystkim na problemach ekonomicznych i społecznych rozpatrywanych w skali całego kraju, UE czy też w ujęciu globalnym (światowym). Nie podejmuje się w nim problemów racjonalnego wykorzystania zasobów rolniczej przestrzeni produkcyjnej, uwarunkowań przyrodniczych czy wpływu działalności rolniczej na środowisko. Jednocześnie wyniki realizacji tego programu wskazują szereg czynników ekonomicznych i społecznych decydujących o możliwościach ochrony i racjonalnego wykorzystania gleb, ograniczaniu niekorzystnego oddziaływania rolnictwa na środowisko, sposobach adaptacji produkcji rolniczej do zmian klimatu, kierunkach dywersyfikacji źródeł energii. Program IERiGŻ-PIB nie koncentruje się na problemach doradztwa rolniczego, kształtowania jakości surowców roślinnych czy wskazywaniu możliwości technologiczno-organizacyjnych ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Treścią tego programu są następujące grupy problemów (tematy badawcze): wpływ megatrendów w gospodarce światowej na tendencje rozwojowe rolnictwa UE, polaryzacja społeczna a stabilność ekonomiczna w procesach rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich, determinanty aktywności innowacyjnej w sektorze rolno-spożywczym, finansowe i fiskalne uwarunkowania poprawy efektywności, zrównoważenia i konkurencyjności polskiego rolnictwa, dylematy zrównoważonego rozwoju rolnictwa w Polsce, przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej, ewolucja i perspektywy rynków rolno-spożywczych, źródła wzrostu oraz ewolucja struktur i roli sektora rolno-spożywczego w perspektywie 2020+. Program IERiGŻ-PIB w założeniach ma dostarczać informacji przydatnych dla kreowania polityki gospodarczej Polski. Należy podkreślić, że efekty realizacji programu wieloletniego IERiGŻ-PIB w postaci publikacji, raportów, ekspertyz są szeroko wykorzystywane przy realizacji innych programów wieloletnich wykonywanych przez instytuty podległe Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w tym także przez Instytut. Oba instytuty łączą partnerską współpracę wyrażającą się m.in. w organizacji wspólnych warsztatów naukowych.

3. ZGODNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Program wpisuje się w główne cele WPR realizowane w PROW 2014–2020 i priorytety UE, a także w cele przekrojowe, takie jak: innowacyjność, konkurencyjność, środowisko oraz łagodzenie zmian klimatu i przystosowanie do nich.

Realizacja Programu jest uzupełnieniem dokumentów strategicznych, zarówno na poziomie globalnym, całej UE jak i krajowym, jak również przyczyni się do wsparcia polityki regionalnej przez ocenę i analizę uwarunkowań regionalnych oraz zdefiniowanie występujących problemów i sposobu ich rozwiązania.

Ponadto cele Programu są powiązane z kierunkami rozwoju Unii Europejskiej określonymi w Ogólnych Wytycznych dla polityki gospodarczej państw członkowskich w Unii. Zintegrowane wytyczne dotyczące Strategii „Europa 2020”, a w szczególności z wytyczną 5- tą strategii. Bardziej aktywne korzystanie z zasobów i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

3.1. Zgodność Programu z dokumentem EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

Cel główny Programu wpisuje się w trzy wzajemnie powiązane priorytety zawarte w Komunikacie Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (strategia Europa 2020):

- 1) rozwój inteligentny – rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- 2) rozwój zrównoważony – wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- 3) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu – wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Zadania przewidziane do realizacji w Programie łączą się z następującymi projektami przewodnimi Strategii Europa 2020:

- 1) „Unia innowacji” – który zakłada wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej do rozwiązywania problemów, takich jak zmiany klimatu, efektywność energetyczna, przyjazne środowisku metody produkcji i gospodarowania gruntami. Systemy prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej powinny sprzyjać rozwijaniu doskonałości i inteligentnej specjalizacji, zacieśniać współpracę między uczelniami, społecznością badawczą i biznesem oraz realizować wspólne planowanie;

- 2) „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” – którego celem jest wspieranie zmian w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej korzystającego z zasobów społeczeństwa. Państwa członkowskie na swoim poziomie muszą uwzględnić stosowanie instrumentów rynkowych, takich jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji;
- 3) „Polityka przemysłowa w erze globalizacji” – który zakłada wsparcie technologii i metod produkcji, które pozwalają ograniczyć wykorzystanie zasobów naturalnych oraz zwiększyć inwestycje w istniejące unijne dobra naturalne. Na poziomie krajowym państwa powinny dążyć do ścisłej współpracy z zainteresowanymi podmiotami z różnych sektorów, aby rozpoznawać problemy i wspólnie zastanowić się, jak utrzymać silną bazę przemysłową i bazę wiedzy, aby uczynić UE światowym liderem zrównoważonego rozwoju.

Program uwzględnia zadania związane z rangą i znaczeniem problemów wynikających ze skutków zmiany klimatu, z którymi wiąże się bezpośrednio gospodarowanie zasobami wodnymi, zachowanie różnorodności biologicznej oraz możliwość realizacji pokrycia zapotrzebowania na biomasę pochodzącą z obszarów wiejskich.

3.2. Zgodność Programu ze Strategią Rozwoju Kraju 2020

Program jest zgodny z celem głównym i priorytetami, określonymi w „Strategii Rozwoju Kraju 2020” przyjętej uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M.P. poz. 882). Dokument ten wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe. Strategia Rozwoju Kraju 2020, opierając się na scenariuszu stabilnego rozwoju, zakłada wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. Strategia Rozwoju Kraju 2020 jest bazą dla 9 strategii zintegrowanych, które mają przyczynić się do zrealizowania założonych w niej celów. Strategia Rozwoju Kraju 2020 integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań.

Nowy Program wpisuje się w szczególności w obszar strategiczny II Strategii Rozwoju Kraju 2020 dotyczący wzrostu konkurencyjności gospodarki przez m.in. racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej, poprawę jakości surowców rolnych oraz usprawnienie przekazywania wyników badań do doradztwa rolniczego i praktyki rolnej.

Działania te mieszczą się w celu II.2 Strategii Rozwoju Kraju 2020. Ich efekty będą nakierowane na wspieranie działalności różnych grup gospodarstw rolnych, zróżnicowanych z uwagi na kierunki i intensywność produkcji. Będą one stanowiły wsparcie dla procesów dostosowania gospodarstw rolnych do zasad zrównoważonego rozwoju.

Program koresponduje także z następującymi celami Strategii Rozwoju Kraju 2020:

- 1) cel II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii;
- 2) cel II.6.4. Poprawa stanu środowiska;
- 3) cel II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

Program będzie też służył realizacji celów mieszczących się w obszarze strategicznym III „Spójność społeczna i terytorialna” Strategii Rozwoju Kraju 2020, przez wspieranie rozwoju rolnictwa w różnych regionach Polski, zmniejszanie różnic między regionami oraz dostosowanie działań doradczych do specyfiki regionów.

3.3. Zgodność Programu ze Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Program będzie stanowił wsparcie dla wykonania działań uwzględnionych w dokumencie „Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020” przyjętej uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012–2020 (M.P. poz. 839).

Program jest zgodny z ogólnym celem rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa, jakim jest poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju.

Program jest też zgodny z następującymi celami szczegółowymi:

- 1) cel 3. Bezpieczeństwo żywnościowe;
- 2) cel 4. Wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;
- 3) cel 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Realizacja Programu stworzy podstawę do właściwego zidentyfikowania potrzeb rozwojowych i poprawy konkurencyjności w obrębie wsi i rolnictwa oraz wpłynie pozytywnie na konkurencyjność polskiego rolnictwa. Poprawę konkurencyjności rolnictwa może zapewnić odpowiednia polityka gospodarcza bazująca na rzeczywistej ocenie złożonych procesów i tendencji zachodzących w rolnictwie prowadzonej w ramach Programu. Możliwość podejmowania działań wyprzedzających na podstawie ocen Programu dotyczących sytuacji rolnictwa stanowić będzie znaczące wsparcie dla stabilności sektora rolnego. Wyniki realizacji Programu stworzą warunki dla rozwoju doradztwa rolniczego i rolnośrodowiskowego.

Program wieloletni umożliwi ocenę realizacji celów SZRWRiR 2012–2020, dotyczących wykorzystania potencjału rolnictwa zarówno w skali kraju, jak i w poszczególnych regionach. Pozwoli również na ocenę zmian w poziomie i strukturze produkcji roślinnej w aspekcie możliwości pokrycia potrzeb. Ponadto Program umożliwi aktualizację diagnozy stanu aktualnego, a także pozwoli na ocenę oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Zgodnie z założonymi celami realizacja Programu będzie skutkowałą zwiększeniem konkurencyjności gospodarki przez:

- 1) dostosowanie produkcji roślinnej do standardów europejskich;
- 2) zdobywanie nowych rynków dla polskich produktów rolniczych;
- 3) pozytywne kształtowanie opinii o polskim rolnictwie i jego produktach;
- 4) uatrakcyjnienie Polski jako państwa o zrównoważonej produkcji rolniczej i posiadającej olbrzymie walory środowiskowe i turystyczne;
- 5) uwiarygodnienie Polski jako państwa o dużej dbałości o ochronę środowiska rolniczego;
- 6) wprowadzanie rozwiązań innowacyjnych w produkcji rolniczej.

Realizacja zadań Programu przyczyni się do zwiększenia poziomu produkcji rolniczej przez:

- 1) rozwój innowacyjnych technologii produkcji;
- 2) stworzenie organom administracji rządowej i samorządowej podstaw do planowania i rozwoju produkcji rolniczej, z zachowaniem bioróżnorodności oraz ochrony

środowiska naturalnego;

- 3) podniesienie poziomu wiedzy polskich rolników i przygotowanie ich do prawidłowej realizacji wydajnych i bezpiecznych dla środowiska technologii produkcji.

Realizacja Programu przyczyni się do rozwoju regionalnego i poprawy sytuacji miejscowego rolnictwa. W zależności od istniejących warunków glebowo-klimatycznych, środowiskowych, tradycji i struktury rolnictwa, wykorzystanie wyników Programu będzie stanowiło pomoc dla organów administracji publicznej przy podejmowaniu decyzji o wyborze optymalnego dla danego rejonu kierunku rozwoju rolnictwa.

3.4. Program wpisuje się również w zadania:

- 1) Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych na temat klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 203, poz. 1684);
- 2) polityki ekologicznej państwa w zakresie: Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 (dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 4 listopada 2003 r.).

4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA I ZASADY SYSTEMU REALIZACJI PROGRAMU

4.1. Charakterystyka wykonawcy Programu

Wykonawcą Programu jest Instytut. Działalność Instytutu jest ukierunkowana na realizację zadań szczególnie ważnych dla planowania i realizacji polityki państwa, dotyczących:

- 1) gleboznawstwa i kształtowania środowiska rolniczego w Polsce oraz oceny zmian w zakresie gospodarki ziemią zachodzących w poszczególnych regionach kraju;
- 2) opracowania metod ochrony zasobów glebowych i wodnych na obszarach wiejskich;
- 3) opiniowania rolniczej przydatności nowych nawozów i środków wspomagających uprawę roślin w ramach procedury dopuszczania ich do obrotu oraz oceny oddziaływania na środowisko przyrodnicze;
- 4) kreowania postępu technologicznego, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju przez wdrażanie i upowszechnianie różnych systemów i technologii produkcji roślinnej;

- 5) wspieranie produkcji roślinnej metodami przyjaznymi dla środowiska rolniczego oraz zdrowia ludzi i zwierząt, ograniczanie niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko;
- 6) nadzoru merytorycznego nad realizacją programów rolnośrodowiskowych;
- 7) prognozowania skutków środowiskowych polityki wobec rolnictwa i obszarów wiejskich;
- 8) prognozowania skutków zmian klimatycznych i wskazywania sposobów adaptacji do nich rolnictwa.

Dotychczasowa działalność Instytutu daje gwarancję realizacji tych zadań, które zgodnie z ustawą z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1095 i 1767) oraz ustawą z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych mają charakter zadań z zakresu administracji publicznej.

Instytut, który został powołany w 1950 r., a w 2005 r. uzyskał status Państwowego Instytutu Badawczego, posiada unikalną bazę danych o środowisku rolniczym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska glebowego oraz o wpływie uwarunkowań przyrodniczych i agrotechniczno-organizacyjnych na wydajność z hektara i jakość surowców roślinnych.

Podejmowane obecnie działania Instytutu są nakierowane na wspieranie rozwoju polskiego rolnictwa w aktualnych jego uwarunkowaniach, zdeterminowanych przez członkostwo w UE, zasady WPR i oddziaływanie globalizacji. Działania Instytutu są nastawione na problemy rozwoju zrównoważonego rolnictwa i na wspieranie działań praktyki gospodarczej oraz władz administracyjnych i samorządowych. Ważną formą działalności jest też wspieranie innowacyjności polskiego rolnictwa czy szerzej agrobiznesu.

Z punktu widzenia kształtowania środowiska rolniczego ważną rolę odegrały prace Instytutu między innymi nad rozpoznaniem stanu agrochemicznego gleb kraju oraz opracowaniem zasad i technik nawożenia, respektujących aspekty ekologiczne.

Wkład Instytutu w rozwój polskiego rolnictwa należy oceniać w dłuższym okresie czasu, uwzględniając, między innymi, wpływ badań na kształtowanie środowiska rolniczego i wdrażanie przyjaznych dla środowiska technologii i systemów produkcji w Polsce.

Znaczące dla realizacji Programu osiągnięcia Instytutu w ostatnim okresie to między innymi: stworzenie zintegrowanego systemu informacji o przestrzeni rolniczej, ocena stopnia skażenia gleb w Polsce, ocena skutków środowiskowych PROW 2007–2013 oraz monitorowanie suszy.

Oceniając możliwości realizacji zadań współtworzących Program należy stwierdzić, że Instytut posiada wysoko wykwalifikowanych pracowników naukowych i technicznych, nowoczesną aparaturę badawczą i bazę doświadczalno-wdrożeniową, wdrożone metody i procedury badawcze, struktury organizacyjne zdolne do koordynowania i organizacji badań oraz administrowania środkami finansowymi.

Do istotnych elementów Programu należy zaliczyć:

- 1) nawiązanie do przyjętych w świecie priorytetów rozwoju społecznego i gospodarczego oraz zasad WPR;
- 2) nawiązanie do wcześniejszych programów wieloletnich;
- 3) kompleksowość i wieloaspektowość oceny;
- 4) zgodność z dokumentami strategicznymi;
- 5) możliwość wykorzystania zgromadzonych i stale wzbogacanych zbiorów informacji o środowisku rolniczym oraz wyników badań Instytutu w aspekcie oceny produkcji rolniczej i jej oddziaływania na środowisko;
- 6) uwzględnianie dynamiki i regionalnego zróżnicowania zmian w produkcji rolniczej pod wpływem WPR;
- 7) wykorzystanie technik informatycznych do sporządzania ocen oraz analiz przestrzennych i transferu wyników do praktyki;
- 8) doświadczenie koordynatora i wykonawcy nabyte podczas realizacji poprzednich programów wieloletnich oraz celowość kontynuacji głównych kierunków analiz i ocen;
- 9) szeroki zakres popularyzacji efektów programu w formie publikacji oraz ich prezentowanie na konferencjach, warsztatach i seminariach;
- 10) możliwość szybkiego sporządzania ocen i opinii zleczanych w związku z działaniami Rady Ministrów, a zwłaszcza Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Powyższe elementy są podstawą do zapewnienia stałego wsparcia działań w zakresie racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej i zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej w Polsce i ograniczania jego niekorzystnego wpływu na środowisko oraz zwiększenia konkurencyjności sektora rolnego. Stanowią też gwarancję obiektywnych ocen, mających za podstawę wyniki badań i zbiory danych o środowisku rolniczym. Dają ponadto możliwość przewidywania (prognozowania) skutków podejmowanych działań. W sposób znaczący przyczyniać się mogą do poprawy efektywności transferu wyników badań i analiz naukowych do praktyki. Będą też sprzyjały podniesieniu poziomu wiedzy fachowej

specjalistów pracujących na różnych szczeblach zarządzania rozwojem, doradców rolniczych i rolników prowadzących gospodarstwa rolne.

4.2. Mechanizm koordynacji Programu

- 1) Instytut jako podmiot realizujący Program;
- 2) za wykonanie poszczególnych zadań są odpowiedzialne osoby koordynujące pracę zespołów realizujących poszczególne zadania, w skład których wchodzi przedstawiciele różnych komórek organizacyjnych Instytutu;
- 3) nadzór merytoryczny nad realizacją Programu sprawuje zastępca dyrektora Instytutu do spraw naukowych, a nadzór nad prawidłowością wydatkowania środków finansowych sprawuje główny księgowy Instytutu;
- 4) osoby koordynujące pracę zespołów realizujących poszczególne zadania składają zastępcy dyrektora Instytutu do spraw naukowych sprawozdania merytoryczne: półroczne i roczne;
- 5) główny księgowy Instytutu przekazuje kierownikom zadań koordynującym pracę zespołów realizujących poszczególne zadania informacje kwartalne o wykonaniu kosztów w ujęciu rodzajowym, w relacji do kwot planowanych w Programie na dany rok – monitorowanie kosztów;
- 6) wyniki realizacji poszczególnych zadań będą przedstawiane w formie publikacji oraz będą prezentowane podczas warsztatów i konferencji naukowych odbywających się w terminach ustalonych przez osoby koordynujące pracę zespołów realizujących poszczególne zadania; dopuszcza się możliwość realizacji wspólnych warsztatów także w ramach 2 lub 3 zadań;
- 7) sprawozdania zbiorcze, zarówno merytoryczne jak i finansowe z realizacji całego Programu, będą przekazywane do Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w terminach określonych w zawieranych corocznie umowach między Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi a Instytutem na realizację zadań Programu;
- 8) po zakończeniu każdego roku będą organizowane konferencje podsumowujące stopień realizacji zadań Programu, w których wezmą udział między innymi przedstawiciele Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi;
- 9) uzyskane efekty z realizacji Programu zostaną zaprezentowane podczas konferencji podsumowującej, po zakończeniu realizacji Programu;
- 10) podstawową zasadą realizacji Programu jest stała współpraca Instytutu z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi;

11) po zakończeniu każdego roku informacja o stanie realizacji Programu oraz o uzyskanych wynikach zostanie sporządzona na podstawie przyjętego przez ministra właściwego do spraw rolnictwa sprawozdania rocznego z realizacji Programu, i informację tę przedstawia się corocznie do wiadomości Radzie Ministrów.

4.3. Sposób monitorowania i oceny stopnia osiągnięcia celu głównego i celów szczegółowych Programu

Monitorowanie postępów w zakresie realizacji poszczególnych zadań Programu odbywać się będzie na podstawie rocznych i półrocznych sprawozdań z realizacji Programu przygotowanych przez Instytut, wskazujących celowość i wykorzystanie środków finansowych przewidzianych do realizacji Programu i poszczególnych zadań tego Programu. Sprawozdania roczne i półroczne z realizacji Programu będą przedstawiane przez Instytut do akceptacji ministrowi właściwemu do spraw rolnictwa, w terminach określonych w corocznie zawieranych umowach na realizację zadań Programu.

Głównym celem Programu jest wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ograniczanie niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko oraz kształtowanie jakości surowców roślinnych z uwzględnieniem zasad WPR i zmian klimatu. Do monitorowania celu głównego posłużą mierniki podstawowe, za które w programie przyjmuje się liczbę publikacji, która stanowi sumę liczby publikacji z tzw. listy filadelfijskiej z kat. A oraz pozostałych publikacji z kat. B i inne. Ponadto efekty realizacji celu głównego Programu będą oceniane za pomocą następujących mierników, na które składają się:

- 1) liczba konferencji, warsztatów i seminariów;
- 2) liczba ekspertyz, poradników i opinii;
- 3) liczba zeszytów w serii „Studia i Raporty IUNG-PIB”;
- 4) liczba uczestników konferencji, warsztatów i seminariów.

Cele na poszczególne lata w zadaniach będą określane corocznie w umowach zawieranych między Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi a Instytutem na realizację zadań Programu.

Planowane mierniki realizacji Programu z podziałem na lata podano w poniższej tabeli.

Mierniki realizacji Programu

Cel główny	Miernik	Wartość B – bazowa i D – docelowa mierników w poszczególnych latach*)														
		2016			2017			2018			2019			2020		
		B	D		B	D		B	D		B	D		B	D	
Wspieranie działań w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ograniczanie niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko oraz kształtowanie jakości surowców roślinnych z uwzględnieniem zasad WPR i zmian klimatu	Liczba pozostałych publikacji z kat. B ¹⁾ i inne	0	70		70	160		160	250		250	340		340	430	
	Liczba publikacji z kat. A ¹⁾	0	1		1	3		3	5		5	7		7	9	
	Liczba konferencji, warsztatów, seminariów, szkoleń	0	20		20	40		40	60		60	80		80	100	
	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów, opracowań	0	11		11	24		24	34		34	45		45	57	
	Liczba zeszytów w serii „Studia i Raporty IUNG-PIB” ²⁾	0	4		4	8		8	12		12	16		16	20	
	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów, szkoleń	0	810		810	1690		1690	2560		2560	3430		3430	4300	

¹⁾ Według listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

²⁾ Poszczególne zeszyty z serii „Studia i Raporty IUNG-PIB” będą opracowywane przy uwzględnieniu wyników kilku zadań realizowanych w ramach Programu.

*) W ujęciu narastającym.

rok 2016

Nr zadania	Liczba publikacji z kat. B i inne	Liczba publikacji z kat. A	Liczba konferencji warsztatów, seminariów, szkoleń	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów, opracowań	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów i szkoleń
1.1	4,00	1,00	1,00	2,00	40,00
1.2	3,00		1,00	1,00	50,00
1.3	2,00		1,00		50,00
1.4	5,00		1,00		40,00
1.5	3,00		1,00		40,00
1.6	5,00		1,00	2,00	50,00
1.7	5,00		1,00		50,00
1.8	5,00		1,00	2,00	40,00
1.9	3,00		1,00		40,00
2.1	5,00		1,00	2,00	40,00
2.2	4,00		1,00		40,00
2.3	5,00		1,00		50,00
2.4	5,00		1,00		40,00
2.5	5,00		1,00		50,00
2.6	5,00		1,00	2,00	40,00
2.7	6,00		5,00		150,00
ogółem	70,00	1,00	20,00	11,00	810,00

rok 2017

Nr zadania	Liczba publikacji z kat. B i inne	Liczba publikacji z kat. A	Liczba konferencji warsztatów, seminariów i szkoleń	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów i opracowań	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów i szkoleń
1.1	3,00	1,00	1,00	2,00	40,00
1.2	2,00	1,00	1,00		40,00
1.3	2,00		1,00		50,00

1.4	7,00		1,00		40,00
1.5	3,00		1,00	2,00	40,00
1.6	7,00		1,00	3,00	50,00
1.7	7,00		1,00		50,00
1.8	7,00		1,00	2,00	50,00
1.9	3,00		1,00		40,00
2.1	7,00		1,00	2,00	50,00
2.2	7,00		1,00		40,00
2.3	7,00		1,00		50,00
2.4	7,00		1,00		50,00
2.5	7,00		1,00	1,00	60,00
2.6	7,00		1,00	1,00	50,00
2.7	7,00		5,00		170,00
ogółem	90,00	2,00	20,00	13,00	870,00

rok 2018

Nr zadania	Liczba publikacji z kat. B i inne	Liczba publikacji z kat. A	Liczba konferencji warsztatów, seminariów i szkoleń	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów i opracowań	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów i szkoleń
1.1	3,00		1,00	1,00	40,00
1.2	3,00		1,00	1,00	40,00
1.3	3,00		1,00		50,00
1.4	7,00		1,00		50,00
1.5	3,00		1,00	1,00	40,00
1.6	8,00		1,00	2,00	40,00
1.7	7,00		1,00		50,00
1.8	5,00	1,00	1,00	2,00	50,00
1.9	3,00		1,00		40,00
2.1	7,00		1,00	1,00	50,00
2.2	7,00		1,00	1,00	40,00

2.3	7,00		1,00		40,00
2.4	7,00		1,00		40,00
2.5	7,00		1,00	1,00	60,00
2.6	5,00	1,00	1,00		40,00
2.7	8,00		5,00		200,00
ogółem	90,00	2,00	20,00	10,00	870,00

rok 2019

Nr zadania	Liczba publikacji z kat. B i inne	Liczba publikacji z kat. A	Liczba konferencji warsztatów, seminariów i szkoleń	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów i opracowań	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów i szkoleń
1.1	3,00		1,00		40,00
1.2	3,00		1,00		40,00
1.3	3,00		1,00		50,00
1.4	6,00	1,00	1,00		50,00
1.5	3,00		1,00	1,00	50,00
1.6	5,00	1,00	1,00	2,00	50,00
1.7	7,00		1,00	1,00	40,00
1.8	7,00		1,00	1,00	50,00
1.9	3,00		1,00		40,00
2.1	7,00		1,00	3,00	40,00
2.2	7,00		1,00	1,00	50,00
2.3	7,00		1,00		40,00
2.4	7,00		1,00	1,00	40,00
2.5	7,00		1,00		60,00
2.6	7,00		1,00	1,00	40,00
2.7	8,00		5,00		190,00
ogółem	90,00	2,00	20,00	11,00	870,00

rok 2020

Nr zadania	Liczba publikacji	Liczba publikacji z kat. A	Liczba konferencji warsztatów, seminariów i szkoleń	Liczba ekspertyz, poradników, opinii, raportów i opracowań	Liczba uczestników konferencji, warsztatów, seminariów i szkoleń
1.1	3,00		1,00	2,00	40,00
1.2	2,00	1,00	1,00		40,00
1.3	2,00		1,00		50,00
1.4	7,00		1,00		40,00
1.5	3,00		1,00	2,00	40,00
1.6	7,00		1,00	2,00	40,00
1.7	7,00		1,00		40,00
1.8	7,00		1,00	2,00	40,00
1.9	3,00		1,00		40,00
2.1	7,00		1,00	3,00	40,00
2.2	6,00	1,00	1,00	1,00	40,00
2.3	7,00		1,00		50,00
2.4	7,00		1,00		50,00
2.5	7,00		1,00		70,00
2.6	7,00		1,00		50,00
2.7	8,00		5,00		200,00
ogółem	90,00	2,00	20,00	12,00	870,00

4.4. Współpraca Instytutu z innymi podmiotami w realizacji Programu

Podmiotami, z którymi Instytut będzie współpracował w realizacji Programu, są organy administracji publicznej, w tym ministrowie właściwi do spraw: rolnictwa, środowiska, rozwoju regionalnego oraz infrastruktury, a także urzędy ich obsługujące, Główny Urząd Statystyczny, organy administracji samorządowej, a także jednostki naukowe (instytuty badawcze i uczelnie), Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, Centrum Doradztwa Rolniczego i inne jednostki doradcze, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Agencja Nieruchomości Rolnych, szkoły rolnicze oraz producenci rolni.

Współpraca będzie polegała na wspieraniu działalności oraz szybkim reagowaniu na potrzeby ministerstw oraz innych jednostek, a w szczególności na opracowywaniu opinii, ekspertyz i wzajemnych konsultacjach. Ważną formą współpracy będzie też przekazywanie wyników badań i analiz do doradztwa i praktyki, a także gromadzenie opinii na temat problemów przejawiających się na różnych poziomach zarządzania, wymagających wsparcia ze strony nauki.

5. PLAN FINANSOWY PROGRAMU I ŹRÓDŁA JEGO FINANSOWANIA

Okres realizacji Programu ustanowiono na lata 2016–2020. Na realizację Programu zaplanowano ogółem wydatki budżetowe w kwocie nieprzekraczającej 42 173 000 zł. Wydatki te będą pokrywane ze środków określonych w ustawach budżetowych na poszczególne lata, których dysponentem jest minister właściwy do spraw rolnictwa i będą służyły wyłącznie realizacji celów Programu.

Wydatki na realizację Programu zostały obliczone na podstawie kalkulacji kosztów poszczególnych zadań. Organem odpowiedzialnym za monitorowanie oraz nadzór nad realizacją Programu jest minister właściwy do spraw rolnictwa.

Szczegółowy plan finansowy Programu przedstawiono w poniższej tabeli.

Nazwa obszaru	Planowane nakłady w zł					
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	Razem
Obszar I „Wykorzystanie i ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski z uwzględnieniem zasad WPR”	4 091 000	4 520 000	4 388 000	4 336 000	4 267 000	21 602 000
Obszar II „Wspieranie postępu technologicznego i innowacyjności produkcji roślinnej w Polsce”	3 708 000	4 248 000	4 210 000	4 234 000	4 171 000	20 571 000
RAZEM	7 799 000	8 768 000	8 598 000	8 570 000	8 438 000	42 173 000

6. AKTY PRAWNE I DOKUMENTY STANOWIĄCE PODSTAWĘ REALIZACJI PROGRAMU

Zadania wykonywane w ramach Programu są zadaniami z zakresu administracji publicznej i będą obejmowały najbardziej istotne działy nadzoru nad racjonalnym wykorzystaniem rolniczej przestrzeni produkcyjnej, ograniczeniem niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko oraz kształtowanie jakości surowców roślinnych w warunkach zmian klimatu, z uwzględnieniem zasad WPR i zrównoważonej produkcji roślinnej w Polsce. Podstawą realizacji Programu są następujące akty prawne i dokumenty:

- 1) Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. Nr 78, poz. 483, z późn. zm.);
- 2) ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r. poz. 909, z późn. zm.);
- 3) ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.);
- 4) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.);
- 5) ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn. zm.);
- 6) ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 621, z późn. zm.);
- 7) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.);
- 8) ustawa z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego (Dz. U. z 2013 r. poz. 474);
- 9) ustawa z dnia 22 lipca 2006 r. o paszach (Dz. U. z 2014 r. poz. 398, z późn. zm.);
- 10) ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2015 r. poz. 775);
- 11) ustawa z dnia 7 marca 2007 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (Dz. U. z 2013 r. poz. 173, z późn. zm.);
- 12) ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r. poz. 625, z późn. zm.);
- 13) ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 497);

- 14) ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 885, z późn. zm.);
- 15) ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1095, z późn. zm.);
- 16) ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2015 r. poz. 547);
- 17) ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. poz. 478);
- 18) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4, poz. 44);
- 19) rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz. 765, z późn. zm.);
- 20) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. poz. 1229, z późn. zm.);
- 21) rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin (Dz. U. poz. 505);
- 22) obwieszczenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 października 2007 r. w sprawie Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 (M.P. Nr 94, poz. 1035, z późn. zm.);
- 23) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020;
- 24) uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M.P. Nr 2, poz. 11));
- 25) uchwała Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012–2020 (M.P. poz. 839);
- 26) uchwała Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P. poz. 469);

- 27) „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 roku (SPA 2020) z perspektywą do roku 2030”, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r.;
- 28) dokument Ministerstwa Gospodarki pod nazwą „Kierunki budowy biogazowni w Polsce w latach 2010–2020”, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r.;
- 29) Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej wydany w 2004 r. (przygotowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwo Środowiska);
- 30) Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zwalczania pustynnienia w państwach dotkniętych poważnymi suszami i/lub pustynnieniem, zwłaszcza w Afryce, sporządzona w Paryżu dnia 1994 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 185, poz. 1538) i Aneks V dla Europy Środkowo-Wschodniej, przyjęty w grudniu 2000 r.;
- 31) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych na temat zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238);
- 32) Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 28, poz. 346);
- 33) Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Polskę w 1996 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532);
- 34) Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych na temat zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 203, poz. 1684);
- 35) Deklaracja Zielonego Wzrostu, dokument przyjęty przez państwa członkowskie uczestniczące w Radzie Ministerialnej Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju OECD w dniu 25 czerwca 2009 r.;
- 36) Plan działania przyjęty przez HELCOM w listopadzie 2007 r. oraz inne dokumenty przyjęte przez Komisję Europejską dotyczące Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego z dnia 10 czerwca 2009 r.;
- 37) decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością (Dz. Urz. UE L 165 z 18.06.2013, str. 80, z późn. zm.);
- 38) dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. Urz. WE

- L 375 z 31.12.1991, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 68);
- 39) dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 275);
- 40) dyrektywa Rady 2003/96/WE z dnia 27 października 2003 r. w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej (Dz. Urz. UE L 283 z 31.10.2003, str. 51, z późn. zm.; Dz. Urz. Polskie wydanie specjalne, rozdz. 9, t. 1, str. 405);
- 41) dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. Urz. UE L 140 z 05.06.2009, str. 16, z późn. zm.);
- 42) dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów (Dz. Urz. UE L 309 z 24.11.2009, str. 71, z późn. zm.);
- 43) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 178/2002 z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w sprawie bezpieczeństwa żywności (Dz. Urz. WE L 31 z 01.02.2002, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 463);
- 44) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 396/2005 z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni, zmieniającego dyrektywę Rady 91/414/EWG (Dz. Urz. UE L 70 z 16.03.2005, str. 1, z późn. zm.);
- 45) rozporządzenie Komisji (WE) nr 401/2006 z dnia 23 lutego 2006 r. ustanawiające metody pobierania próbek i analizy do celów urzędowej kontroli poziomów mikotoksyn w środkach spożywczych (Dz. Urz. UE L 70 z 09.03.2006, str. 12, z późn. zm.);
- 46) rozporządzenie Rady (WE) nr 1320/2006 z dnia 5 września 2006 r. ustanawiające zasady przejścia do systemu wsparcia rozwoju obszarów wiejskich określonego w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1698/2005 (Dz. Urz. UE L 243 z 06.09.2006, str. 6);

- 47) rozporządzenie Komisji (WE) nr 333/2007 z dnia 28 marca 2007 r. ustanawiające metody pobierania próbek i metody analiz do celów urzędowej kontroli poziomów ołowiu, kadmu, rtęci, cyny nieorganicznej, 3-MCPD i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w środkach spożywczych (Dz. Urz. UE L 88 z 29.03.2007, str. 29, z późn. zm.);
- 48) rozporządzenie Komisji (WE) nr 687/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. ustanawiające procedury przejścia zbóż przez agencje płatnicze lub agencje interwencyjne oraz metody analizy do oznaczania jakości zbóż (Dz. Urz. UE L 192 z 19.07.2008, str. 20, z późn. zm.);
- 49) rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 z dnia 19 stycznia 2009 r. ustanawiające wspólne zasady dla systemów wsparcia bezpośredniego dla rolników w ramach wspólnej polityki rolnej i ustanawiające określone systemy wsparcia dla rolników, zmieniającego rozporządzenia (WE) nr 1290/2005, (WE) nr 247/2006, (WE) nr 378/2007 oraz uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1782/2003 (Dz. Urz. UE L 30 z 31.01.2009, str. 16, z późn. zm.);
- 50) rozporządzenie Rady (WE) nr 473/2009 z dnia 25 maja 2009 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1698/2005 w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i rozporządzenie (WE) nr 1290/2005 w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej (Dz. Urz. UE L 144 z 09.06.2009, str. 3);
- 51) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych (Dz. Urz. UE L 343 z 14.12.2012, str. 1);
- 52) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 487, z późn. zm.);
- 53) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 z dnia 17 grudnia 2013 w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 352/78, (WE) nr 165/94, (WE) nr 2799/98, (WE) nr 814/2000, (WE) nr 1290/2005 i (WE) nr 485/2008 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 549, z późn. zm.);
- 54) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na

podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 608, z późn. zm.);

55) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1308/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólną organizację rynków produktów rolnych oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 922/72, (EWG) nr 234/79, (WE) nr 1037/2001 i (WE) nr 1234/2007 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 671, z późn. zm.);

56) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1310/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające niektóre przepisy przejściowe w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 1305/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie środków i ich rozdziału w odniesieniu do roku 2014, a także i zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 oraz rozporządzenia (UE) nr 1307/2013, (UE) nr 1306/2013 i (UE) nr 1308/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie ich stosowania w roku 2014 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013, str. 865).

II. WYKAZ OBSZARÓW I ZADAŃ PROGRAMU

1. Obszar I „Wykorzystanie i ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski z uwzględnieniem zasad WPR”

Obszar I obejmuje następujące zadania:

- 1) ocena zmian w gospodarowaniu ziemią, z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, organizacyjno-ekonomicznych i procesów urbanizacyjnych, oraz wskazanie działań prowadzących do racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
- 2) ocena gleb użytkowanych rolniczo, z uwzględnieniem prawidłowego funkcjonowania ekosystemów glebowych, oraz wskazanie działań zapobiegających procesom degradacyjnym;
- 3) monitorowanie różnych parametrów środowiska glebowego dla właściwej oceny WPR;
- 4) ocena i kształtowanie bioróżnorodności środowiska glebowego oraz aktywności mikrobiologicznej gleb, z uwzględnieniem różnych warunków siedliskowych i systemów gospodarowania;
- 5) ocena możliwości i kierunków wykorzystania środowiska rolniczego Polski, z uwzględnieniem koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, specyfiki obszarów problemowych oraz kierunków rozwoju infrastruktury;

- 6) ocena wpływu rolnictwa na jakość wód oraz wspieranie działań mających na celu ochronę zasobów wodnych Polski;
- 7) opracowanie i doskonalenie metod oceny oraz prognozowania (modelowania) skutków środowiskowych i produkcyjno-ekonomicznych WPR i zmian klimatu;
- 8) analiza i ocena wpływu działań WPR na środowisko oraz strukturę, poziom, koncentrację i konkurencyjność produkcji rolniczej, z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego rolnictwa i specyfiki różnych grup gospodarstw rolnych;
- 9) opracowanie i doskonalenie metod oraz instrumentów przydatnych do kształtowania wpływu WPR na środowisko.

2. Obszar II „Wspieranie postępu technologicznego i innowacyjności produkcji roślinnej w Polsce”

Obszar II obejmuje następujące zadania:

- 1) analiza i ocena regionalnego zróżnicowania możliwości rozwoju różnych systemów i kierunków produkcji rolniczej oraz prognozowanie ich wpływu na środowisko, z uwzględnieniem zasad WPR;
- 2) wspieranie gospodarki nawozowej w Polsce i ocena jej skutków środowiskowych oraz doskonalenie systemów doradztwa nawozowego, z uwzględnieniem stosowania produktów pofermentacyjnych z biogazowni;
- 3) ocena i wspieranie procesów wdrażania integrowanej produkcji i postępu technologicznego w produkcji roślinnej zbóż, roślin pastewnych i roślin energetycznych;
- 4) ocena możliwości kształtowania poziomu i jakości produkcji roślinnej z uwzględnieniem przewidywanych zmian klimatu;
- 5) wykorzystanie wyników badań naukowych i prac hodowlanych do doskonalenia odmian oraz technologii produkcji chmielu i tytoniu zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin;
- 6) analiza możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych, amoniaku oraz azotanów z rolnictwa w perspektywie do 2030 r. oraz do 2050 r.;
- 7) analiza i doskonalenie metod przekazywania wyników badań naukowych do doradztwa i praktyki rolniczej oraz wspieranie działalności różnych typów gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych.

III. OPIS OBSZARÓW i ZADAŃ PROGRAMU

1. Obszar I „Wykorzystanie i ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski z uwzględnieniem zasad WPR”

1.1. Zadanie 1.1. „Ocena zmian w gospodarowaniu ziemią, z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, organizacyjno-ekonomicznych i procesów urbanizacyjnych oraz wskazanie działań prowadzących do racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej”

1.1.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 3) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

1.1.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Gleby pełnią funkcje produkcyjne w rolnictwie oraz mają istotne znaczenie dla różnych funkcji ekosystemu bowiem są siedliskiem bioróżnorodności, oczyszczają wody zasilające warstwy wodonośne i poprawiają mikroklimat w zwartych środowiskach miejskich. Gleby mają również wpływ na walory krajobrazowe przestrzeni. Zabudowa gleb i przejmowanie gruntów na cele nierolnicze wpływa niekorzystnie na prowadzoną produkcję rolniczą. Przejmowanie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne wykazuje tendencję wzrostową. W 27 państwach członkowskich UE na cele urbanizacyjne przeznaczane jest rocznie ponad 100 000 ha, w tym głównie użytków rolnych. Pomimo, że rozwój przestrzenny miast jest kluczowym czynnikiem wzrostu gospodarczego, należy jednak chronić naturalne zasoby tworzące środowisko życia i bezpieczeństwo żywnościowe.

Zrównoważone zarządzanie glebami powinno charakteryzować się przemyślaną gospodarką zasobami glebowymi, zarówno na poziomie regionalnym, jak i lokalnym, w sposób pozwalający na zachowanie równowagi środowiskowej, społecznej i ekonomicznej podczas rozwoju przestrzennego i zachodzących zmian w rolnictwie. Głównym celem zarządzania glebami powinno być ograniczenie tempa procesu zasklepienia gleb i uwzględnienie ich jakości w bieżącej i przyszłej koncepcji zagospodarowania przestrzennego, to znaczy ograniczenie tempa przeznaczania gleb użytkowanych rolniczo na cele nierolnicze, a także zrównoważone użytkowanie gleb, uwzględniające zachowanie ich jakości.

W celu realizacji bardziej zrównoważonej gospodarki gruntami należy, między innymi, wdrażać zrównoważone podejścia na wszystkich poziomach planowania przestrzennego i urbanistycznego obejmującego różne rodzaje gruntów, dostosować odpowiednie przepisy regulujące te kwestie, podnosić świadomość społeczną w kwestii traktowania gleby jako nieodnawialnego zasobu naturalnego, włączać interesariuszy i decydentów we wczesnych fazach zarządzania, np. przygotowywania nowych kierunków strategii rozwoju, wprowadzać działania kompensacyjne i instrumenty wyceny funkcji gleb.

Do istotnych przyczyn niekorzystnych trendów w gospodarce gruntami należą brak zagadnień ochrony gleb w ocenach środowiskowych i planowaniu przestrzennym oraz niedostatek dokładnej informacji o skali utraty gleb i związanych z nią konsekwencjach dla możliwości produkcyjnych rolnictwa i funkcji środowiskowych gruntów.

Do najbardziej niekorzystnych zjawisk dotyczących gleb należy zaliczyć niekontrolowany postęp urbanizacji, rozszerzanie granic obszarów miejskich i zasklepianie gleb wysokiej jakości, odłogowanie gruntów, zmiana trwałych użytków zielonych w grunty orne oraz trwałe przeobrażenia gleb organicznych, które pełnią istotne funkcje ekosystemowe.

Dostępne dane o przemieszczaniu się ludności wskazują na dużą presję urbanizacyjną szczególnie w obszarach podmiejskich, gdzie często występują wartościowe gleby. W niektórych obszarach dochodzi do zjawisk odłogowania gruntów i transformacji trwałych użytków zielonych na grunty orne. Przykładowo w województwie dolnośląskim powierzchnia trwałych użytków zielonych zmniejszyła się o około 30% na przestrzeni 40 lat. Istotnym problemem dla równowagi ekologicznej są przeobrażenia gleb organicznych, dostępne dane dla województw wschodnich wskazują na intensywną mineralizację gleb murszowych, co skutkuje utratą ich funkcji retencyjnych i bioróżnorodności oraz emisją dwutlenku węgla do atmosfery.

Celem zadania jest oszacowanie kierunków i rozmiarów zmian w użytkowaniu gruntów oraz opracowanie narzędzi wspomagających zrównoważone gospodarowanie gruntami w rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Realizacja zadania ma na celu skoncentrowanie się na występowaniu zjawisk negatywnych dotyczących gospodarki gruntami takich jak presja urbanizacji, odłogowanie, transformacja trwałych użytków zielonych i przeobrażenia gleb organicznych. W pierwszej kolejności nastąpi harmonizacja danych dotyczących zmian użytkowania gruntów, co będzie stanowiło podstawę do oceny obowiązujących przepisów w zakresie gruntów. Ponadto

poddane ocenie zostaną obowiązujące w powyższym zakresie przepisy UE, w tym w szczególności dotyczące zarządzania gruntami. Dodatkowo w ramach zadania zostanie zwrócona szczególna uwaga na przeobrażenia gleb najwyższych klas oraz gleb o wysokiej zawartości węgla, a realizacja tego aspektu zadania zostanie oparta na terenowych badaniach i pomiarach stopnia mineralizacji gleb murszowych.

Zostaną zebrane dane, które pozwolą ustalić zakres zmian w użytkowaniu gruntów w różnych przedziałach czasowych charakteryzujące zróżnicowanie regionalne, z podziałem na dane dotyczące województw i gmin. Powyższe oszacowania zostaną wykonane z wyszczególnieniem gruntów o zróżnicowanej przydatności rolniczej. Dla wybranych obszarów testowych dokonana zostanie analiza skali odłogowania gruntów na bazie zdjęć satelitarnych z Agencji Kosmicznych oraz systemu Landsat, z próbą wykazania najważniejszych czynników wpływających na odłogowanie, w tym czynników ekonomicznych i strukturalnych, typu użytkowania gruntu rolnych, wpływu infrastruktury oraz naturalnych, takich, jak jakość gleb lub melioracje gruntów rolnych.

W ramach zadania opracowane zostaną metody waloryzacji poszczególnych funkcji gruntów rolnych, co pozwoli na ocenę skutków zmian przeznaczenia tych gruntów. Metody waloryzacji poszczególnych funkcji gruntów rolnych mogą wykorzystywać zarówno dane liczbowe jak i skwantyfikowane oceny ekspertów. Wielozmienne analizy statystyczne zostaną wykorzystane do określenia przyczyn (czynniki społeczne, ekonomiczne, biofizyczne) decydujących o procesach zmian użytkowania gruntów rolnych zachodzących w ostatnich latach. Na ich podstawie zostanie przygotowana prognoza zmian użytkowania gruntów rolnych, w tym zasklepienia gleb, w okresie do 2040 r. z podziałem na różne sposoby ochrony gleb. W tym celu wykorzystany zostanie program Metronamica, oparty na automatach komórkowych. Połączenie informacji przestrzennej o zmianach użytkowania gruntów rolnych oraz map zawartości próchnicy, odczynu, tekstury, z wykorzystaniem opracowanych wcześniej metod waloryzacji funkcji gruntu, dostarczy wiedzy na temat konsekwencji zmian w przestrzeni rolniczej na poziomie kraju oraz obszarów testowych o różnej charakterystyce.

W ramach zadania opracowane zostaną podstawy systemu umożliwiającego monitorowanie zmniejszenia powierzchni gruntów rolnych, które wykluczane są z produkcji żywności. System ten będzie miał za zadanie ocenę postępu zmiany gruntów rolnych i trwałych użytków zielonych w inne, poza rolnicze rodzaje użytkowania oraz będzie posiadał funkcję modelowania skutków tych przekształceń na bezpieczeństwo żywnościowe.

Z przeprowadzonych już badań nad zasobami biomasy możliwej do wykorzystania na

cele energetyczne wynika, że największym potencjałem dysponuje rolnictwo, następnie leśnictwo a dopiero na trzecim miejscu można zaklasyfikować biodegradowalne odpady komunalne. Pozostałe rodzaje zasobów są znacznie niższe i nie mają większego znaczenia. W związku z powyższym, aby Polska mogła wypełnić ciężące na niej zobowiązania, w następnych latach powinny mieć miejsce znaczące zmiany w wykorzystaniu gruntów rolnych. Podstawowym kierunkiem przekształceń będzie konwersja terenów dotychczasowo wykorzystywanych do produkcji żywności na produkcję biomasy energetycznej. Oprócz produkcji dla energetyki systemowej, energetyki lokalnej (elektrociepłownie, biogazownie), na rozwój ma szansę także model „prosumencki”, który zakłada pozyskiwanie energii przez najmniejsze rolnicze jednostki produkcyjne (gospodarstwa rolne) z własnych zasobów i nadwyżek oraz jej efektywne wykorzystanie we własnym procesie (obiegu) produkcji.

Oprócz zmiany przeznaczenia gruntów rolnych wykorzystywanych na cele produkcji żywności istnieje w niektórych regionach Polski potencjał produkcji biomasy na nieużytkach rolniczych oraz obszarach, na których z różnych powodów zaprzestano działalności rolniczej.

Polska posiada bardzo duży odsetek gleb marginalnych, które ze względu na właściwości fizyczne i pojemność wodną oraz rzeźbę terenu nie nadają się do prowadzenia efektywnej produkcji rolniczej. Ich powierzchnię szacuje się na 2–3 mln ha. Grunty te przy stworzeniu sprzyjających warunków legislacyjnych mają szansę na zmianę ich dotychczasowej formy użytkowania. W tym wypadku rozważane są różne rodzaje zmiany przeznaczenia gruntów rolnych prowadzące do powstania na tych gruntach upraw energetycznych, agro-leśniczych i elektrowni słonecznych.

Zmiana przeznaczenia gruntów rolnych z produkcji żywności na produkcję surowców energetycznych występuje równocześnie z postępującą zmianą na cele inne niż żywnościowe. Budowa infrastruktury komunikacyjnej, rozwój miast i tworzenie nowych obiektów ochrony przyrody rozległych przestrzennie obiektów wpływa na ograniczanie obszarów dostępnych dla produkcji żywności.

Zadanie to wpisuje się w szeroką gamę programów monitorowania zmian pokrycia lub wykorzystania powierzchni (LUC) realizowanych w Polsce, Unii Europejskiej (CORINE, LUCAS) oraz przez ESA (COPERNICUS). Zadanie ma na celu uzupełnienie już prowadzonych prac oraz opracowanie nowych narzędzi monitorowania, dostosowanych stricte do warunków Polski, w tym głównie bazujących na publicznie gromadzonych danych przez Instytut, Agencję Rynku Rolnego, Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Urząd Regulacji Energetyki. Pozyskanie tych danych jest warunkiem pełnej realizacji

celów tego zadania.

W końcowym etapie realizacji zadania opracowane zostaną wskaźniki i narzędzia do wspierania zrównoważonego planowania przestrzennego, uwzględniające walory gruntu oraz dostępność danych i koszty lub możliwości ich wytworzenia. Wytyczne dla zrównoważonego gospodarowania gruntami będą obejmować przedstawienie propozycji aktualizacji instrumentów prawnych i sposobów uwzględniania zagadnień glebowych w ocenach środowiskowych, metod kompensacji utraty cennych gruntów w procesach urbanizacji, propozycje adaptacji rozwiązań europejskich w gospodarce gruntami i planowaniu przestrzennym w Polsce. Uwzględnione zostaną także zmiany powierzchni gruntów rolnych na cele energetyczne.

1.1.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Harmonizacja dostępnych danych i oszacowanie zmian użytkowania gruntów rolnych na przestrzeni ostatnich 50 lat wraz z oceną skali utraty gleb wysokiej jakości oraz gleb organicznych, a także skutków przeznaczania gruntów rolnych do produkcji na cele energetyczne.

2) Etap II – 2017 r.:

Ocena czynników mających wpływ na zmiany w użytkowaniu gruntów rolnych i skutków zaobserwowanych zmian użytkowania dla funkcji obszarów wiejskich na poziomie kraju i obszarów testowych oraz prognoza zmian użytkowania. Ustanowienie systemu monitorowania zmian w użytkowaniu gruntów rolnych.

3) Etap III – 2018 r.:

Opracowanie metod i wskaźników do oceny różnorodnych funkcji gruntów rolnych oraz waloryzacja funkcji różnorodności krajobrazu, bioróżnorodności gleb oraz funkcji kulturowej. Opracowanie schematu monitorowania ubytku powierzchni gruntów rolnych.

4) Etap IV – 2019 r.:

Opracowanie wskaźników i narzędzi do zrównoważonego planowania przestrzennego uwzględniających jakość i funkcje gleb, dostępność danych oraz koszty analiz i możliwości technologiczne.

5) Etap V – 2020 r.:

Opracowanie wytycznych zawierających propozycje instrumentów ochrony gleb, metod kompensacji utraty gleb, adaptacji skutecznych rozwiązań europejskich

do warunków Polski oraz metod oceny wpływu planów zagospodarowania przestrzennego i inwestycji na funkcje gruntów.

1.1.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Odbiorcami wyników badań będą organy administracji publicznej odpowiedzialne za wdrażanie programów ochrony gleb. Rozpoznanie obszarów zagrożonych niekorzystnymi zmianami w zasobach gruntów rolnych pozwoli na skoncentrowanie działań w tych regionach oraz racjonalne i skuteczne wykorzystanie środków finansowych.

Podmioty odpowiedzialne za przepisy prawne i instrumenty WPR dotyczące gospodarki glebami (przekształcanie na cele nierolne, ochrona trwałych użytków zielonych) uzyskają informacje na temat skuteczności obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Określenie skali odłogowania będzie informacją pomocną przy ocenie skutków mechanizmów WPR a ocena zmian we właściwościach gleb organicznych pomoże wskazać w jakim zakresie jest konieczna ochrona tego rodzaju gleb.

Odbiorcami wyników będą także organy administracji publicznej odpowiedzialne za przygotowywanie planów zagospodarowania przestrzennego, które będą mogły korzystać ze wskaźników i narzędzi umożliwiających uwzględnienie jakości gleb w procesie planowania i dostosowania do możliwości technologicznych i dostępności danych. Narzędzia te mogą być również przydatne do dokonywania pełniejszych ocen oddziaływania planów zagospodarowania przestrzennego i poszczególnych inwestycji na środowisko.

1.2. Zadanie 1.2. „Ocena gleb użytkowanych rolniczo z uwzględnieniem prawidłowego funkcjonowania ekosystemów glebowych oraz wskazanie działań zapobiegających procesom degradacyjnym”

1.2.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 3) Zakład Mikrobiologii Rolniczej;
- 4) Zakład Herbologii i Technik Uprawy Roli.

1.2.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Jednym z elementów zrównoważonego rozwoju, jest właściwa gospodarka zasobami glebowymi połączoną z ochroną ich wielofunkcyjności. Do przeprowadzenia oceny właściwego funkcjonowania gleb użytkowanych rolniczo, jako środowiska życia organizmów

żywych (funkcja siedliskowa) czy efektywności zatrzymywania pierwiastków biogennych (funkcja retencyjna) jest konieczne wdrożenie odpowiednich metod i parametrów, które pozwolą prawidłowo zbadać funkcje siedliskową i retencyjną gleb użytkowanych rolniczo.

Celem zadania jest opracowanie metod i parametrów oceny właściwego funkcjonowania ekosystemów glebowych w stosunku do siedliskowej i retencyjnej funkcji gleb użytkowanych rolniczo. Opracowane parametry będą pomocne przy ocenie stopnia degradacji funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpływu WPR na funkcje tych gleb, ocenie skuteczności działań naprawczych oraz opracowaniu założeń do systemu kompensacji utraty funkcji siedliskowej i retencyjnej gleb użytkowanych rolniczo.

Przyjęty we wrześniu 2006 r. przez Parlament Europejski dokument „Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby” COM(2006)231 podkreśla znaczenie środowiska glebowego dla prawidłowego funkcjonowania wielu dziedzin gospodarki poszczególnych państw członkowskich UE oraz nakazuje wdrożenie do polityki UE, w tym do WPR, działań na rzecz ochrony gleb. Rolnictwo w największym zakresie korzysta z zasobów glebowych, dlatego polityka rolna zawiera elementy nakładające na rolników odpowiedzialność za utrzymywanie wysokiej jakości gleb oraz podjęcia działań zapobiegających utracie jej podstawowych funkcji m.in. produkcyjnej, siedliskowej oraz retencyjnej. Przyjęcie *strategii glebowej* przyczyniło się do podjęcia w niektórych państwach członkowskich UE badań w celu przyjęcia wspólnych metod identyfikacji i oceny zagrożeń dla prawidłowego funkcjonowania gleb oraz metod i wskaźników, które w najlepszy sposób będą charakteryzować te funkcje. Poparcie tego typu działań znalazło odzwierciedlenie w międzynarodowych inicjatywach m.in. „*Global Soil Partnership*” działającej pod auspicjami FAO. Jednym z najważniejszych programów tej akcji jest opracowanie zintegrowanych metod, pomiarów i wskaźników dla potrzeb zrównoważonego zarządzania glebami i ochrony zasobów glebowych.

Identyfikacja obszarów ryzyka, na których mogą występować zagrożenia dla prawidłowego funkcjonowania gleb polega na analizie głównych czynników, które ograniczają te funkcje w tym erozji, zanieczyszczeniu, zakwaszeniu czy spadku zawartości substancji organicznej. Natomiast w bardzo ograniczonym zakresie metoda ta uwzględni właściwości gleb, stanowiące parametry opisujące ich stan, które należy w szerokim zakresie uwzględnić przy charakterystyce prawidłowego funkcjonowania ekosystemów glebowych. Powinny one nie tylko charakteryzować żyzność gleby, ważną z punktu widzenia rolnictwa i wielkości plonu, ale również uwzględniać właściwości związane z oceną efektów

środowiskowych, w tym dostępności wody i składników pokarmowych, potencjał oksydo-redukcyjny i pomiary różnorodności biologicznej i innych. W Programie opracowane zostaną parametry charakteryzujące w szczególności poziom wypełniania przez gleby określonych funkcji, skuteczność działań przywracających funkcje gleby oraz potrzeby kompensacji utraty funkcjonalności gleb w układzie przestrzennym.

1.2.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Wybór metod i parametrów, w tym fizycznych, chemicznych i biologicznych, dla oceny właściwego funkcjonowania gleb użytkowanych rolniczo.

2) Etap II – 2017 – 2018 r.:

Opracowanie zintegrowanych wskaźników oceny prawidłowego funkcjonowania gleb użytkowanych rolniczo.

3) Etap III – 2019 r.:

Przedstawienie działań naprawczych i metod zapobiegania utracie przez gleby użytkowane rolniczo funkcji siedliskowej i retencyjnej.

4) Etap IV – 2020 r.:

Opracowanie systemu kompensacji utraty funkcji siedliskowej i retencyjnej gleb użytkowanych rolniczo na podstawie opracowanych wskaźników oceny prawidłowego funkcjonowania tych gleb.

1.2.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wyniki badań realizowanych w ramach zadania oraz prac studialnych posłużą do opracowania metod oceny w stosunku do siedliskowej i retencyjnej funkcji gleb użytkowanych rolniczo. Wypracowanie wspólnej metodyki oceny gleb użytkowanych rolniczo umożliwi opracowanie działań zmierzających do poprawy ich stanu z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego. Wyniki realizacji tego zadania mogą zostać w przyszłości wykorzystane jako uzupełnienie realizacji zadania z ust. 1.3 (monitorowanie parametrów środowiska glebowego dla właściwej oceny WPR).

Odbiorcami wyników będą organy jednostek samorządu terytorialnego, doradztwo rolne oraz specjaliści z zakresu ochrony środowiska. Uzyskane wyniki mogą okazać się przydane również przy opracowaniu planów zagospodarowania przestrzennego jak również ekspertyz i strategii działania w kierunku poprawy jakości gleb oraz opracowań ekofizjograficznych.

1.3. Zadanie 1.3. „Monitorowanie różnych parametrów środowiska glebowego dla właściwej oceny WPR”

1.3.1. Jednostka organizacyjna Instytutu realizująca zadanie:

Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów.

1.3.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Rolnictwo ze względu na swoją specyfikę, wpływa na jakość wykorzystywanych zasobów naturalnych to jest na glebę, wodę, powietrze bioróżnorodność ekosystemów oraz w zasadniczy sposób kształtuje krajobraz obszarów wiejskich. WPR promuje produkcję rolną, która jest zintegrowana z ochroną środowiska i premiuje działania, które zapobiegają jego degradacji. Jednym z głównych dóbr, decydujących o potencjale produkcyjnym, jakości środowiska i jakości plonów, są gleby. Degradacja gleb wiąże się z ryzykiem m.in. pogorszenia się stanu wód, powietrza i zmniejszenia różnorodności biologicznej.

Celem zadania jest kompleksowa ocena skutków wdrażania instrumentów WPR na obszarach wiejskich, ze szczególnym uwzględnieniem parametrów środowiska glebowego.

Zachowanie właściwego stanu gleb jest jednym z celów WPR, ponieważ gleby traktowane są jako jeden z najważniejszych i nieodnawialnych dóbr każdego państwa członkowskiego UE.

Monitorowanie jakości gleb z uwzględnieniem wielu parametrów był prowadzony w różnych skalach na obszarze Polski. Jednakże nie został wdrożony na szeroką skalę stosowny program mający na celu monitorowanie parametrów glebowych, powiązany z informacją dotyczącą działań wdrażanych w ramach WPR, przy jednoczesnym uwzględnieniu zróżnicowania warunków:

- 1) glebowych, takich jak odczyn, zawartość węgla, zasobność w składniki, skład granulometryczny;
- 2) klimatycznych;
- 3) organizacyjnych rolnictwa;
- 4) intensyfikacji produkcji rolniczej.

W ramach zadania zintegrowane zostaną historyczne i aktualnie istniejące oraz tworzone bazy danych o odczynie gleb, zawartości materii organicznej, zasobności w składniki nawozowe oraz strukturze gleby. Stan oraz zmiany w czasie poszczególnych parametrów glebowych zostaną powiązane z charakterystyką rolnictwa oraz poziomem

wdrażania poszczególnych instrumentów WPR w tym system wsparcia bezpośredniego pakiety rolnośrodowiskowe, rolno środowiskowo-klimatyczne, wsparcie obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW).

W ramach zadania zintegrowane zostaną dane z badań prowadzonych przez Instytut oraz okręgowe stacje chemiczno-rolnicze dotyczące aktualnej zawartości węgla w glebach bogatych w węgiel ze względu na ich genezę. Dane posłużą do weryfikacji zasięgów tych cennych środowiskowo gleb, wymagających szczególnej uwagi oraz trwałych użytków zielonych (TUZ) na glebach zasobnych w węgiel, podlegających ochronie przed przekształceniem w grunty orne. Instytut wyznaczy punkty poboru próbek glebowych na glebach pochodzenia organicznego oraz zintegruje dane w celu określenia kierunków i tempa zmian w obrębie gleb organicznych. Pilotażowo w wybranych obszarach testowych zostaną wykonane przez Instytut szczegółowe badania tempa i kierunku zmian gleb organicznych z ewaluacją czynników sprawczych naturalnych i wynikających ze zmian w rolnictwie, w tym zmian w gospodarce wodnej, melioracjach, zmian w organizacji i intensywności rolnictwa, wpływu instrumentów WPR, wraz z oceną skutków środowiskowych i ryzyka dalszych niekorzystnych zmian.

Szczególne znaczenia nabiera opracowanie precyzyjnego systemu monitorowania wpływu instrumentów WPR na środowisko glebowe. W ramach zadania wprowadzony zostanie system monitorowania oparty na reprezentatywnej sieci punktów pomiarowych, uwzględniający częściowo sieć stałych punktów monitorowania wód gruntowych, w połączeniu z danymi ankietowymi charakteryzującymi wdrażanie instrumentów WPR oraz poziom nawożenia i plonów. Kluczowym zagadnieniem będzie zapewnienie odpowiedniej reprezentacji gospodarstw rolnych wdrażających poszczególne instrumenty, ulokowanych w różnych warunkach glebowo-klimatycznych oraz reprezentujących różną wielkość gospodarstw rolnych.

Na bazie istniejących danych historycznych z różnych okresów, badań pilotażowych w pierwszych latach realizacji zadania, oraz oceny różnorodności i celów nowej WPR przewiduje się powstanie modelu systemu monitorowania wpływu WPR na środowisko glebowe obszarów wiejskich. Model ten będzie zawierał listę parametrów w możliwie największym stopniu opisujących wpływ instrumentów WPR oraz warunków naturalnych, wraz z propozycją częstotliwości poszczególnych pomiarów, gęstości punktów badawczych oraz szczegółowości badań ankietowych dostarczających dane o praktyce rolniczej i stosowanych instrumentach polityki rolnej.

Wdrażanie instrumentów WPR na obszarach wiejskich ma różnorodne skutki, dlatego będzie ona uwzględniać nie tylko parametry klasyczne opisujące kondycję środowiska glebowego (odczyn, próchnica, zasobność, erozja), ale również parametry związane z bioróżnorodnością gleb (ilość organizmów glebowych) czy bioróżnorodnością gatunków ptaków lub zmiany krajobrazu. Analizy wyników pomiarów stałego monitorowania parametrów glebowych powinny uwzględniać informacje z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa dotyczące płatności bezpośrednich oraz działań w ramach PROW 2014–2020, które uzupełniane będą o analizę parametrów glebowych wykonywanych przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze oraz badania bioróżnorodności realizowane przez Instytut i ocenę zmian krajobrazu.

1.3.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

- a) wstępna ocena wpływu instrumentów WPR na stan i zmiany parametrów glebowych na obszarach wiejskich z uwzględnieniem istniejących danych w tym zakresie,
- b) integracja zgromadzonych danych i weryfikacja występowania gleb bogatych w węgiel pochodzenia organicznego,
- c) opracowanie merytorycznych podstaw weryfikacji wniosków gmin i rolników dotycząca zasięgów obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami.

2) Etap II – 2017 r.:

- a) wstępna ocena wpływu instrumentów WPR na stan i zmiany parametrów glebowych na obszarach wiejskich z uwzględnieniem istniejących danych dotyczących tych kwestii,
- b) analiza występowania gleb bogatych w węgiel, w tym przeprowadzenie syntezy wyników oraz przygotowanie map wynikowych,
- c) opracowanie sposobów stałego monitorowania wpływu instrumentów WPR na środowisko glebowe i wiejskie.

3) Etap III – 2018 r.:

Szczegółowa ocena wpływu instrumentów WPR na stan i zmiany parametrów glebowych na obszarach wiejskich, w tym przeprowadzenie analizy związków między poszczególnymi instrumentami WPR a zmianami w wybranych parametrach gleb dla różnych typów i wielkości gospodarstw rolnych oraz intensywności produkcji.

4) Etap IV – 2019 r.:

Szczegółowa ocena wpływu instrumentów WPR na stan i zmiany parametrów glebowych na obszarach wiejskich w tym przeprowadzenie analizy związków między poszczególnymi instrumentami a bioróżnorodnością gleb, gatunków ptaków oraz zmianami krajobrazu dla różnych typów i wielkości gospodarstw rolnych oraz intensywności produkcji.

5) Etap V – 2020 r.:

- a) końcowa ocena wpływu instrumentów WPR na stan i zmiany parametrów glebowych na obszarach wiejskich,
- b) przygotowanie wniosków i rekomendacji dotyczących zmian metodyki monitorowania oddziaływania instrumentów WPR na środowisko wiejskie i przygotowanie zaleceń dotyczących częstotliwości i zakresu badań, gęstości i lokalizacji punktów, w których pobierano próby.

1.3.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wyniki prac zrealizowanych w ramach zadania pozwolą na zróżnicowaną ocenę oddziaływania instrumentów WPR na parametry środowiska glebowego. Ocena oddziaływania instrumentów WPR na parametry środowiska glebowego umożliwi monitorowanie zmian parametrów środowiska glebowego zarówno w ujęciu dynamicznym (w latach) przez porównanie do wcześniejszych okresów jak i w ujęciu regionalnym. Oceny oddziaływania instrumentów WPR na parametry środowiska glebowego będą też odzwierciedlały zmiany w strukturze agrarnej i intensywności produkcji rolniczej.

Oceny oddziaływania instrumentów WPR mogą być przydatne dla organów administracji publicznej, które w zakresie swoich zadań realizują obowiązki związane z zarządzaniem przestrzenią rolniczą. Wyniki realizacji zadania będą też przydatne w planowaniu strategii rozwoju dotyczącej rolnictwa w Polsce.

1.4. Zadanie 1.4. „Ocena i kształtowanie bioróżnorodności środowiska glebowego oraz aktywności mikrobiologicznej gleb z uwzględnieniem warunków siedliskowych i systemów gospodarowania”

1.4.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Mikrobiologii Rolniczej;
- 2) Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów;

- 3) Zakład Systemów Ekonomiki i Produkcji Roślinnej;
- 4) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

1.4.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Różnorodność biologiczna czyli bioróżnorodność została zdefiniowana w Konwencji o Różnorodności Biologicznej, sporządzonej w Rio de Janeiro w 1992 r., ratyfikowana przez Polskę w 1996 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532) jako różnorodność w obrębie gatunku, między gatunkami oraz ekosystemami. Badania dotyczące różnorodności biologicznej mikroorganizmów koncentrują się najczęściej na trzech aspektach bioróżnorodności: różnorodności gatunkowej, genetycznej i funkcjonalnej. W obrębie różnorodności gatunkowej (*species diversity*) można wyróżnić bogactwo gatunkowe (*species richness*), wyrażone liczbą gatunków w zespole lub ekosystemie oraz jednorodność gatunkową (*species evenness*), czyli względną liczebność gatunków. Różnorodność genetyczna, definiowana jako zróżnicowanie genów i genotypów w obrębie gatunku wykorzystywana jest również w ocenie oddziaływania różnorodnych czynników na środowisko. Różnorodność funkcjonalna stanowi z kolei wypadkową dwóch głównych składowych: liczby grup funkcjonalnych, czyli bogactwa funkcjonalnego (*functional richness*) i względnej ich liczebności, czyli jednorodności funkcjonalnej (*functional evenness*). W badaniach różnorodności biologicznej środowisk często wykorzystywana jest ocena bogactwa i jednorodności gatunkowej, wyrażonych za pomocą jednego z indeksów różnorodności, np. indeksu Shannona-Weavera. Zmiany różnorodności badane są również w zakresie ich wpływu na funkcjonowanie ekosystemów i ocenę tzw. różnorodności funkcjonalnej, która często wykorzystywana jest do szacowania bioróżnorodności ekosystemów. Przyjmuje się, że zmniejszenie różnorodności funkcjonalnej, czy też liczby grup funkcjonalnych w danym zespole lub ekosystemie dowodzi zaburzenia jego funkcji.

W ocenie różnorodności funkcjonalnej konieczne jest określenie grup funkcjonalnych, które mają podobny wpływ na dany proces w ekosystemie lub charakteryzują się podobną odpowiedzią na warunki środowiskowe. Różnorodność mikrobiologiczna może być ograniczona w warunkach naturalnych przez nieodpowiednie czynniki środowiskowe, do których należą m.in. ograniczone zasoby pokarmowe oraz zaburzenia ekologiczne i fizyczne czynniki przewyższające tolerancję organizmu, jak również interakcje międzygatunkowe uniemożliwiające występowanie lub utrzymanie gatunku w danym środowisku. Wyeliminowanie gatunku z danego środowiska może być skutkiem konkurencji z innymi gatunkami, jak również może nastąpić w wyniku pasożytnictwa. Zmiany

różnorodności gatunkowej mogą wynikać również z zanieczyszczeń, które wywołują bezpośrednie toksyczne efekty zmniejszające szanse przeżycia organizmu lub prowadzące do jego śmierci, jak również mogą zmieniać zależności między poszczególnymi gatunkami występującymi w danym środowisku.

Celem zadania jest dobór i opracowanie wskaźników do oceny i kształtowania bioróżnorodności mikrobiologicznej środowiska glebowego i aktywności mikroorganizmów glebowych w różnych warunkach siedliskowych roślin oraz w różnych systemach gospodarowania.

Aktywność biologiczną gleby, zwaną inaczej aktywnością mikroorganizmów glebowych, oznacza się metodami bezpośrednimi i pośrednimi. Metodami bezpośrednimi określa się ogólną liczbę mikroorganizmów zasiedlających glebę, natomiast metodami pośrednimi bada się aktywność biologiczną gleby, skupiając się głównie na produktach działalności drobnoustrojów, np. uwalnianym CO_2 , zawartości ATP, czy aktywności poszczególnych enzymów. Enzymy glebowe aktywnie uczestniczą w metabolizmie oraz katalizują procesy związane z przetwarzaniem materii i energii, jakie zachodzą w glebie.

Do oceny zmian różnorodności genetycznej w wyniku działania różnych czynników antropogenicznych i środowiskowych stosowanych jest wiele technik molekularnych. Najczęściej stosowane metody badania zróżnicowania genetycznego opierają się na wykorzystaniu łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR). Gatunek i rodzaj prezentowany przez badaną formę genu określany jest na podstawie obliczonego dystansu genetycznego, przedstawionego w formie drzewa filogenetycznego. Analiza zbioru genów umożliwia oszacowanie bioróżnorodności, dostarcza informacji o strukturze gatunkowej i powiązaniach filogenetycznych badanego zbiorowiska mikroorganizmów.

Ocena chemicznych, fizycznych i biologicznych właściwości gleb jest ważna nie tylko z tego względu, że pozwala na wyjaśnianie zależności między podstawowymi cechami gleb, ale również dlatego, że umożliwia śledzenie zmian zachodzących w ww. właściwościach – decydujących o stanie żyzności i zdrowotności gleb – pod wpływem takich czynników jak: zmieniający się klimat, zmiany strukturalne w rolnictwie, nowe technologie produkcji roślinnej (rolnictwo integrowane i ekologiczne) i inne. Oprócz szerokiego, krajowego monitoringu wskaźników żyzności gleby istotne jest również śledzenie tych parametrów w lokalnych doświadczeniach wieloletnich, umożliwiających szybsze wykrywanie zmian zachodzących w biologicznych i fizyko-chemicznych właściwościach gleby pod wpływem różnych czynników, np. zabiegi uprawowe, nawożenie czy system gospodarowania. Ocena

bioróżnorodności środowiska glebowego oraz aktywności mikrobiologicznej gleb przeprowadzona zostanie z uwzględnieniem doświadczeń polowych prowadzonych w Instytucie oraz w skali całego kraju przez analizę wybranych reprezentacyjnych prób glebowych. Wybór gospodarstw rolnych będzie zgodny z celami monitorowania gleb określonymi w zadaniu 1.3. Rozwiązanie takie pozwoli na zachowanie spójności wykorzystania wyników zadania do oceny oddziaływania instrumentów WPR na parametry środowiska glebowego.

1.4.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

- a) wybór gospodarstw rolnych do przeprowadzenia badań oceny bioróżnorodności środowiska glebowego i aktywności mikrobiologicznej oraz gromadzenie i selekcjonowanie zasobów informacji i danych niezbędnych do opracowania wskaźników wykorzystywanych w ocenie bioróżnorodności gleb;
- b) aktualizacja metodyki wyznaczenia obszarów HNV (High Nature Value Farmland), tj. obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, z uwzględnieniem polskich warunków i dostępnej literatury;
- c) przegląd dostępnych baz danych, ocena możliwości wykorzystania najnowszych informacji podawanych w literaturze.

2) Etap II – 2017 r.:

- a) ocena ogólnej populacji mikroorganizmów i ich aktywności w różnych glebach i pod wpływem różnych systemów gospodarowania;
- b) podjęcie próby wyznaczenia obszarów przy uwzględnieniu przygotowanej metodyki.

3) Etap III – 2018 r.:

Analiza występowania wybranych rodzajów drobnoustrojów glebowych wiążących azot (*Azotobacter*, *Azospirillum* *Rhizobium*) w różnych glebach i pod wpływem różnych systemów gospodarowania.

4) Etap IV – 2019 r.:

Ocena bioróżnorodności środowiska glebowego i aktywności mikrobiologicznej gleb z uwzględnieniem monitorowania reprezentacyjnych prób glebowych uzyskanych w Polsce.

5) Etap V – 2020 r.:

Opracowanie i upowszechnienie wskaźników mikrobiologicznych służących do oceny bioróżnorodności środowiska glebowego i aktywności mikrobiologicznej gleb.

1.4.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wynikiem badań i prac studialnych będą oceny bioróżnorodności mikroorganizmów glebowych i aktywności mikrobiologicznej gleb przeprowadzone na podstawie warunków siedliskowych, systemu gospodarowania i badanego regionu oraz opracowanie zbioru wskaźników aktywności biologicznej gleb przydatnych do powszechnego stosowania w tego rodzaju ocenach.

Odbiorcami wyników będą w szczególności jednostki doradztwa rolniczego oraz producenci rolni.

Wyniki realizacji zadania będą stosowane do diagnoz aktualnego stanu oceny bioróżnorodności gleb w Polsce. Opracowana metodyka będzie stosowana do ocen prowadzonych w aspekcie rozwoju zrównoważonego.

Proponowane kryteria i wskaźniki znajdą zastosowanie w doradztwie rolniczym oraz w analizach regionalnych, dotyczących zróżnicowania uwarunkowań i efektów produkcyjno-ekonomicznych produkcji rolniczej, jak również będą przydatne przy podejmowaniu decyzji dotyczących produkcji rolniczej.

1.5. Zadanie 1.5 „Ocena możliwości i kierunków wykorzystania środowiska rolniczego Polski z uwzględnieniem koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, specyfiki obszarów problemowych oraz kierunków rozwoju infrastruktury”

1.5.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 3) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

1.5.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Rolnictwo i leśnictwo to główne działy gospodarki na obszarach wiejskich. Obszary wiejskie wraz z zasobem ludzkim i środowiskowym (gleba, woda, powietrze, krajobraz i bioróżnorodność) oraz dotychczasowym dorobkiem gospodarczym, infrastrukturalnym

i kulturowym to olbrzymi potencjał do wielofunkcyjnego zagospodarowania. Racjonalne wykorzystanie tego potencjału wymaga nakreślenia wiodących priorytetów rozwoju, bieżących i przyszłych potrzeb społecznych oraz utrzymania w długim okresie czasu potencjału produkcji żywności i walorów środowiska przyrodniczego. Zróżnicowanie warunków środowiskowych w skali kraju znajduje swoje odbicie w dotychczasowym rozwoju rolnictwa i narzuca potrzebę regionalizacji podejmowanych działań w ramach prowadzonej polityki rolnej, co może wpłynąć na lepsze wykorzystanie lokalnego potencjału i bardziej skuteczną ochronę zasobów naturalnych.

Celem zadania jest ocena możliwości racjonalnego wykorzystania walorów środowiskowych potrzeby produkcji rolniczej i wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich z uwzględnieniem specyfiki obszarów problemowych, (na których produkcja rolnicza napotyka różnego rodzaju ograniczenia), uwarunkowań społecznych i infrastrukturalnych.

Koncepcja wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejski polega na kompleksowym zagospodarowaniu potencjału wiejskiego dla potrzeb produkcji rolniczej i przemysłowej, tworzenia usług dla ludności, łączącego racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych z ochroną zagrożonych degradacją komponentów środowiska, ograniczeń w strukturze agrarnej gospodarstw rolnych i warunków infrastrukturalnych. Zadanie obejmuje ocenę warunków przyrodniczych z uwzględnieniem obszarów o szczególnych walorach środowiskowych jak obszary Natura 2000 i obszary HNV, a także ocenę warunków agrarnych dla potrzeb rozwoju produkcji rolnej, umożliwiającą gradację priorytetów związanych z produkcją żywności i działalnością alternatywnej. Wykonanie syntetycznej analizy i klasyfikacji komponentów środowiska przyrodniczego, infrastruktury i warunków społecznych daje podstawę regionalizacji kraju dla potrzeb różnicowania działalności oraz opracowania podstawowych założeń wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich.

W ramach realizacji zadania uwzględnione zostaną doświadczenia nabyte w zakresie koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, wymagań środowiskowych i infrastrukturalnych produkcji rolnej, specyfiki obszarów problemowych, podstawowych wymagań wdrażania działalności alternatywnej. W ramach realizacji zadania opracowane zostaną podstawowe założenia do połączenia wypracowanych koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich z planowaniem przestrzennym. Analizy przestrzenne związane z klasyfikacją obszarów wiejskich i ich wielofunkcyjnym rozwojem opracowane zostaną z wykorzystaniem Zintegrowanego Systemu Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej

i zaimplantowanych w nim przestrzennych baz danych oraz informacji przestrzennych dostępnych w innych ośrodkach naukowych, urzędach administracji publicznej i danych znajdujących się w GUS.

1.5.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Analiza przestrzennych baz danych o środowisku dla potrzeb wyznaczenia obszarów o wysokich walorach przyrodniczych w Polsce (HNV). Aktualizacja metodyki i wyznaczenie obszarów HNV z uwzględnieniem jakości środowiska glebowego.

2) Etap II – 2017 r.:

Ocena warunków środowiskowych i gospodarczo-przestrzennych na potrzeby rozwoju produkcji rolniczej w Polsce, z uwzględnieniem gleb bogatych w węgiel organiczny, obszarów o wysokich walorach przyrodniczych HNV oraz procesów degradacji gleb.

3) Etap III – 2018 r.:

Ocena możliwości oddziaływania planów przestrzennego zagospodarowania oraz instrumentów natury finansowej i technicznej na rozwój alternatywnych kierunków działalności gospodarczej i usługowej na obszarach wiejskich.

4) Etap IV – 2019 r.:

Analiza i klasyfikacja komponentów środowiskowych, infrastrukturalnych i społecznych dla potrzeb wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich.

5) Etap V – 2020 r.:

Opracowanie koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich w połączeniu z planowaniem przestrzennym i uwzględnieniem regionalnego zróżnicowania warunków środowiskowych, infrastrukturalnych, specyfiki obszarów problemowych. Upowszechnianie wyników tych prac.

1.5.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Na podstawie wyników badań i prac studialnych zostanie wypracowana propozycja wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich w Polsce z uwzględnieniem regionalnego zróżnicowania warunków środowiskowych, infrastrukturalnych, specyfiki obszarów problemowych oraz uwarunkowań rozwoju działalności alternatywnej. Wyniki prac realizowanych w ramach zadania będą pomocne w opracowaniu i realizacji polityki rolnej

z Krajowego Planu Strategicznego Rozwoju Obszarów Wiejskich dla Polski oraz PROW, a także polityki spójności wdrażanej w skali regionalnej m.in. w celu ograniczenia ubóstwa i wykluczenia społecznego. Wyniki realizacji zadania będą mogły być wykorzystane również w poszczególnych regionach w Polsce do opracowania strategii zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, planów przestrzennego zagospodarowania, rozwoju inwestycji alternatywnych na obszarach wiejskich jak również przyczynią się do zrównoważonego wykorzystania zasobów środowiskowych, ludzkich i infrastrukturalnych na obszarach wiejskich.

1.6. Zadanie 1.6. „Ocena wpływu rolnictwa na jakość wód oraz wspieranie działań mających na celu ochronę zasobów wodnych w Polsce”

1.6.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia;
- 2) Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów;
- 3) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 4) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

1.6.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Celem zadania jest ocena jakości wód podziemnych na obszarze Polski uwzględniająca zawartość biogenów oraz ocena wpływu działalności rolniczej na stan zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

Polska będąc członkiem UE jest zobowiązana do realizacji wymagań dyrektywy azotanowej, ramowej dyrektywy wodnej oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej) (Dz. Urz. UE L 164 z 25.06.2008, str. 19), których celem jest ochrona zasobów wodnych oraz poprawa ich jakości. Przewiduje się, że wzorem dyrektywy azotanowej Komisja Europejska podejmować będzie działania ograniczające zanieczyszczenia wód fosforanami. Jako sygnatariusz Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzonej w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. Polska jest zobligowana do realizacji tzw. Bałtyckiego Planu Działania, którego celem jest znaczna redukcja ładunków azotu i fosforu odprowadzanych do Morza Bałtyckiego z terytorium Polski. W celu realizacji podjętych zobowiązań konieczne jest systematyczne monitorowanie jakości wód, ocena wpływu

działalności rolniczej na ich stan oraz opracowywanie metod skutecznie ograniczających emisje zanieczyszczeń w tym biogenów z działalności rolniczej do środowiska wodnego. Ponadto niezbędna jest stała analiza polskich i międzynarodowych dokumentów z obszaru ochrony wód oraz potencjalnego oddziaływania działalności rolniczej na ich stan oraz wsparcie merytoryczne Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi przy opiniowaniu, tworzeniu dokumentów, programów działań, przepisów prawnych w obszarze działalności Instytutu, poparte wynikami badań i ocen eksperckich. Istotne znaczenie ma również stały udział ekspertów Instytutu w pracach zarówno krajowych, jak i międzynarodowych gremiów w obszarze ochrony gleb i wód przed zanieczyszczeniami lub emisjami pochodzenia rolniczego.

Zadanie realizowane będzie przede wszystkim w sposób polegający na analizie wyników monitoringu zasobności gleb w azot mineralny, fosforu oraz jakości płytkich wód podziemnych (do głębokości 90 cm pod powierzchnią gleby), wykonywanego przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze w sieci stałych punktów kontrolnych, przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

Na podstawie uzyskanych wyników analiz gleb i wód, zużycia nawozów oraz bilansu składników mineralnych, dokonywana będzie systematyczna ocena wpływu rolnictwa na środowisko. Efekty prowadzonych prac będą podstawą identyfikacji miejsc presji i oddziaływań działalności rolniczej na stan wód zgodnie z ramową dyrektywą wodną oraz wskazania obszarów ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na zanieczyszczenia wód substancjami pochodzącymi z działalności rolniczej w Polsce.

Jednym z celów zadania jest opracowanie zaleceń agrotechnicznych, ze szczególnym uwzględnieniem nawożenia, przyjaznych dla środowiska w rozumieniu minimalizacji rozpraszania składników pokarmowych jako podstawy do określenia efektywnego programu działań zgodnie z ramową dyrektywą wodną.

Przeprowadzone zostaną w ramach zadania analizy wpływu działań obszarowych i inwestycyjnych realizowanych w ramach WPR na stan środowiska wodnego.

Stosownie do potrzeb będzie opracowywany wkład, w obszarach działalności Instytutu, do opinii, ekspertyz, raportów i dokumentów związanych z emisjami zanieczyszczeń z rolnictwa do środowiska przygotowywanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Przewiduje się przeprowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych (wykładów, szkoleń i materiałów informacyjnych) o zagrożeniach wynikających z nieracjonalnego gospodarowania nawozami oraz promujące praktyki rolnicze przyjazne dla środowiska, narzędzia do bilansowania składników pokarmowych, sporządzania planów nawożenia, jak również działania niezbędne do podejmowania w celu minimalizacji ryzyka zanieczyszczenia wód biogenami pochodzenia rolniczego. Akcje informacyjne będą realizowane przede wszystkim na obszarach, w których na podstawie wykonywanych corocznie analiz, stwierdzony zostanie wpływ działalności rolniczej na stan zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Dodatkowo na bieżąco będą aktualizowane i uzupełniane informacje zamieszczone na stronie internetowej w zakładce poświęconej racjonalnej gospodarce nawozami.

Realizacja zadania będzie wymagała współpracy między innymi z Morskim Instytutem Rybackim – Państwowym Instytutem Badawczym, Instytutem Technologiczno-Przyrodniczym oraz Instytutem Zootechniki – Państwowym Instytutem Badawczym.

1.6.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

- a) ocena jakości wód oraz kierunków zmian, na podstawie wyników analiz wykonywanych przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze do 2015 r., przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, wraz z identyfikacją wód zagrożonych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego,
- b) pozyskanie informacji, analiza „hotspotów” rolniczych HELCOM Nr 95 oraz Nr 112, ze szczególnym uwzględnieniem przedstawienia uzasadnienia dla ich usunięcia z listy hotspotów JCP (Baltic Sea Joint Comprehensive Action Programme),
- c) analiza wpływu i skuteczności działań realizowanych w ramach WPR 2007–2014 na stan wód; bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowiska tego urzędu dotyczącego wpływu WPR na stan wód oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych w tym zakresie,
- d) przygotowanie analiz i rozwiązań naukowych uzasadniających przyjęcie szczegółowych rozwiązań w opracowanym Programie działań wdrażającym dyrektywę azotanową,

- e) przygotowanie zasad praktyk rolniczych mających na celu ochronę wód przez wpływem działalności rolniczej,
- f) przygotowanie wkładu odnoszącego się do rolnictwa dla potrzeb raportowania do Komisji Europejskiej dyrektywy azotanowej,
- g) stały udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych organizacjach w obszarze ochrony wód przed zanieczyszczeniami i emisjami pochodzenia rolniczego,
- h) prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych dotyczących racjonalnej gospodarki nawozowej.

2) **Etap II – 2017 r.:**

- a) ocena jakości wód oraz kierunków zmian, na podstawie wyników obserwacji prowadzonych przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze do 2016 r., przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, wraz z identyfikacją wód zagrożonych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego,
- b) analiza kierunku zmian zawartości azotu mineralnego w glebach w okresie 2008-2016; analiza dostępnych modeli symulujących emisje biogenów z rolnictwa do wód oraz ocena możliwości ich wykorzystania w warunkach polskich,
- c) analiza zasadności wprowadzenia ograniczeń czasowych w stosowaniu nawozów na podstawie analizy danych meteorologicznych,
- d) bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,
- e) stały udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze ochrony wód przed zanieczyszczeniami i emisjami pochodzenia rolniczego,
- f) prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych dotyczących racjonalnej gospodarki nawozowej.

3) **Etap III – 2018 r.:**

- a) ocena jakości wód oraz trendów zmian, na podstawie wyników obserwacji prowadzonych przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze do 2017 r., przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, wraz z identyfikacją wód zagrożonych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego,

- b) analiza kierunku zmian zawartości azotu mineralnego w glebach w okresie 2008-2017,
 - c) modelowe przedstawienie emisji azotu i fosforu z rolnictwa, wskazanie obszarów ryzyka i identyfikacja działań mitygujących,
 - d) analiza i ocena wpływu działalności rolniczej i jej oddziaływań na stan zasobów wodnych i ekosystemów od nich zależnych z wykorzystaniem dostępnych danych satelitarnych oraz wyników modelowania emisji azotu i fosforu z rolnictwa do wód,
 - e) przegląd lub ewentualna analiza Programu działań wynikającego z realizacji dyrektywy azotanowej,
 - f) udział w opracowaniu działań wynikających z ramowej dyrektywy wodnej wraz z przygotowaniem analiz naukowych uzasadniających przyjęcie szczegółowych rozwiązań lub działań,
 - g) współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, w zakresie obowiązujących przepisów prawnych,
 - h) udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze ochrony wód przed zanieczyszczeniem i emisją pochodzenia rolniczego; prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych dotyczących racjonalnej gospodarki nawozowej.
- 4) **Etap IV – 2019 r.:**
- a) ocena jakości wód oraz trendów zmian, na podstawie wyników monitorowania wód prowadzonego przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze do 2018 r., przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, wraz z identyfikacją wód zagrożonych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego,
 - b) analiza kierunków zmian zawartości azotu mineralnego w glebach w okresie 2008–2018,
 - c) udział w opracowaniu programów działań wynikających z ramowej dyrektywy wodnej wraz z przygotowaniem analiz naukowych uzasadniających przyjęcie szczegółowych rozwiązań i działań w warunkach polskich,
 - d) współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowiska Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w tym dotyczących analizy potrzeby wprowadzenia nowych, czy też zmiany obowiązujących przepisów,

- e) udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze ochrony wód przed zanieczyszczeniami i emisjami pochodzenia rolniczego,
- f) prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych dotyczących racjonalnej gospodarki nawozowej.

5) Etap V – 2020 r.:

- a) ocena jakości wód oraz trendów zmian, na podstawie wyników monitoringu prowadzonego przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze do 2019 r., przy uwzględnieniu i odniesieniu do wyników Państwowego Monitoringu Wód realizowanego przez inspekcje ochrony środowiska, wraz z identyfikacją wód zagrożonych zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego,
- b) analiza trendu zmian zawartości azotu mineralnego w glebach w latach 2008–2019,
- c) ocena wpływu i skuteczności działań podejmowanych w ramach WPR 2014–2020 na stan wód,
- d) przygotowanie wkładu odnoszącego się dla potrzeb raportowania do Komisji Europejskiej dyrektywy azotanowej,
- e) współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowiska Ministerstwa, urzędów centralnych, w tym dotyczących analizy potrzeby wprowadzenia nowych, czy też zmiany obowiązujących przepisów,
- f) udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze ochrony wód przed zanieczyszczeniami i emisjami pochodzenia rolniczego,
- g) prowadzenie działań informacyjno-promocyjnych dotyczących racjonalnej gospodarki nawozowej.

1.6.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wyniki prac zostaną wykorzystane w procesie weryfikacji obszarów ryzyka wynikającego z emisji fosforu, a także w celu identyfikacji miejsc presji działalności rolniczej i jej oddziaływania na stan zasobów wodnych (wymagania wynikające z ramowej dyrektywy wodnej). Wskazane zostaną zasady gospodarki nawozowej przyjaznej dla środowiska, które będą wykorzystane przy opracowaniu wymagań określonych w ramowej dyrektywie wodnej oraz obszarach zagrożonych zanieczyszczeniem fosforem. Wyniki prac uzyskane w związku

z realizacją zadania znajdą zastosowanie w rolnictwie dzięki prowadzonym szkoleniom, działaniom informacyjnym i promocyjnym. Odbiorcami wyników prac zadania będą organy administracji publicznej, w tym w szczególności Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi i Ministerstwo Środowiska oraz Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, regionalne zarządy gospodarki wodnej, jednostki doradztwa rolniczego oraz producenci rolni.

1.7. Zadanie 1.7. „Opracowanie i doskonalenie metod oceny oraz prognozowania (modelowania) skutków środowiskowych i produkcyjno-ekonomicznych WPR i zmian klimatu”

1.7.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 3) Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów.

1.7.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania

Do głównych problemów środowiskowych początku XXI wieku zalicza się: globalne ocieplenie atmosfery i związane z tym procesem obserwowane zmiany klimatu, zmniejszanie się różnorodności biologicznej i nie zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych. Rozwiązywanie powyższych problemów przez instrumenty WPR (WPR), stawia za cel Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa. Powiązanie ochrony środowiska z adaptacją obszarów wiejskich do zmian klimatu wyraźnie akcentuje nowy kierunek polityki rolnośrodowiskowej w Polsce.

Rolnictwo jako sektor wrażliwy na zmiany klimatu z punktu widzenia efektów produkcyjno-ekonomicznych zostało objęte Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020). SPA 2020 wyznacza sześć głównych celów, są one następujące:

- 1) zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska;
- 2) skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich;
- 3) rozwój transportu w warunkach zmian klimatu;
- 4) zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu;

5) stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;

6) kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Działania SPA 2020 mają być realizowane w sektorze rolniczym w znacznej mierze przez instrumenty WPR.

Monitorowanie skutków wdrażania działań na rzecz klimatu w ramach WPR oraz ich projektowanie w przyszłości może być prowadzone tylko z wykorzystaniem metod modelowania. Przeprowadzenie takich analiz wymaga zasilenia modeli agroekosystemów rolniczych danymi zgromadzonymi przez Instytut w Systemie Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej w Polsce (SIRPP) i Systemie Informacji o wpływie zmian klimatycznych na rolnictwo. Istniejące bazy danych należy jednak uzupełnić o dane dotyczące użytkowania gruntów, metodach produkcji rolniczej oraz informacje o wdrażanych działaniach w istniejących instrumentach WPR. Analizy będą wykonywane w różnych skalach przestrzennych i czasowych. Zakłada się opracowanie analiz w postaci studiów przypadków dla warunków obecnego klimatu oraz scenariuszy klimatycznych w perspektywie 2050 r. W ostatniej fazie projektu zostaną opracowane wytyczne dla działań na rzecz środowiska i utrzymania efektów produkcyjno-ekonomicznych polskiego rolnictwa dla działań o charakterze strategicznym.

W celu doskonalenia metod modelowania zakłada się udział w międzynarodowych konsorcjach pracujących na rozwoju metod modelowania środowiskowego tak na poziomie europejskim jak i globalnym.

1.7.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Opracowanie skutków środowiskowych i produkcyjno-ekonomicznych WPR i zmian klimatu – wybór i adaptacja modeli, przygotowanie baz danych klimatycznych, środowiskowych i produkcyjno-ekonomicznych.

2) Etap II – 2017 r.:

Kalibracja i parametryzacja modeli ekonometrycznych – wykonanie studiów przypadków dla praktyk na rzecz klimatu.

3) Etap III – 2018 r.:

Kalibracja i parametryzacja modeli, ocena efektów klimatycznych WPR w aktualnych warunkach klimatycznych z uwzględnieniem wdrażanych działań w latach 2014–2020.

4) **Etap IV – 2019 r.:**

Kalibracja i parametryzacja modeli, ocena efektorów klimatycznych instrumentów WPR w Polsce w warunkach scenariuszy klimatycznych z perspektywą średniookresową 2050 r.

5) **Etap V – 2020 r.:**

Kalibracja i parametryzacja modeli, opracowanie wytycznych dla działań rolno-środowiskowo-klimatycznych o charakterze strategicznym.

1.7.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem badań i prac studialnych będą oceny skutków środowiskowych i produkcyjno-ekonomicznych WPR w różnych skalach przestrzennych w warunkach aktualnego klimatu oraz w warunkach scenariuszy klimatycznych w perspektywie do 2050 r.

Odbiorcami wyników są organy administracji publicznej, jednostki doradztwa rolniczego, organy administracji publicznej odpowiedzialne za zagospodarowanie przestrzenne, ale również producenci rolni.

Opracowana metodyka i wyniki realizacji zadania będą stosowane, jako mierniki działań środowiskowych i pro klimatycznych w Polsce, jak również do planowania działań strategicznych w tym zakresie.

Wyniki prac realizowanych w ramach zadania będą także wykorzystane do oceny wpływu działań WPR na środowisko oraz działalność rolniczą.

1.8. Zadanie 1.8. „Analiza i ocena wpływu działań WPR na środowisko oraz strukturę, poziom, koncentrację i konkurencyjność produkcji rolniczej, uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego rolnictwa i specyfiki różnych grup gospodarstw rolnych”

1.8.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 2) Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów;
- 3) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki;
- 4) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia.

1.8.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Zmiany zachodzące w polskim rolnictwie po przystąpieniu do UE polegają przede

wszystkim na zróżnicowaniu regionalnym i uzależnione są od skali i kierunku produkcji rolniczej a głównym powodem tych zmian jest wdrażanie zasad WPR i wiążącego się z nim systemu subwencji oraz wymogów.

Celem zadania jest określenie wpływu działań WPR na środowisko przyrodnicze, zmiany organizacyjne, wyniki produkcyjne i możliwości rozwojowe rolnictwa w Polsce. Przeprowadzone analizy i oceny będą uwzględniać wewnętrzne zróżnicowanie gospodarstw rolnych, warunkowane kierunkiem i skalą produkcji oraz różnice regionalne w poziomie rozwoju tego sektora.

Ocena wpływu działań WPR na rolnictwo i obszary wiejskie, w tym szczególnie środowisko, jest podyktowane tym, że budżet WPR konstruowany jest przy udziale środków publicznych. Ponadto dokładana analiza wieloaspektowych i wielopoziomowych efektów osiąganych przez realizację działań WPR daje podstawy do legitymizacji i uzasadnia przed ogółem społeczeństwa przeznaczenie środków na ten cel.

Środki przeznaczane na realizację działań WPR przyczyniają się do trwałego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich, co umożliwi utrzymanie konkurencyjności gospodarstw rolnych polskich i unijnych na rynku globalnym. Biorąc pod uwagę znaczne zróżnicowanie poziomu rozwoju rolnictwa wewnątrz UE, bieżąca analiza wpływu działań WPR na rolnictwo w Polsce pozwoli także na określenie jego konkurencyjności i potencjalnych zmian w tym zakresie poprawiających konkurencyjność polskiego rolnictwa.

Jednym ze skutków wdrażania działań WPR jest pogłębienie różnic regionalnych w rozwoju rolnictwa. Wyraża się to zróżnicowanym poziomem intensywności, koncentracją oraz polaryzacją produkcji rolniczej. Wskazane procesy nie zawsze pozytywnie wpływają na środowisko. Wymagają, więc ciągłego monitorowania i podejmowania działań usprawniających.

Dodatkowo ocena wpływu i efektów realizacji (instrumentów) WPR jest jednym z niezbędnych działań, jakie są wymagane przez KE w związku z jej wdrażaniem.

Analizy i oceny wykonywane w ramach zadania będą przeprowadzane przy wykorzystaniu wskaźników dostępnych w literaturze dotyczącej tego zagadnienia (publikacje naukowe, ekspertyzy, raporty i opinie).

Główne źródło danych stanowić będą dane znajdujące się w posiadaniu Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Głównego Urzędu Statystycznego, Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej oraz dostępne publikacje o charakterze statystyczno-

przeładowym i naukowym.

1.8.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Przeгляд i wybór wskaźników ilościowych i jakościowych przydatnych do wielokryterialnej i wieloaspektowej oceny wpływu WPR na rolnictwo i obszary wiejskie.

2) Etap II – 2017 r.:

Gromadzenie i selekcjonowanie zasobów informacji i danych niezbędnych do oceny i analiz wpływu WPR na rolnictwo i obszary wiejskie.

3) Etap III – 2018 r.:

Analiza i ocena wpływu WPR na strukturę, poziom, koncentrację i konkurencyjność produkcji rolniczej.

4) Etap IV – 2019 r.:

Analiza i ocena wpływu WPR na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem jakości gleb i wód oraz bioróżnorodności.

5) Etap V – 2020 r.:

Syntetyczna ocena wpływu WPR na rolnictwo i obszary wiejskie z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego rolnictwa i specyfiki różnych grup gospodarstw rolnych.

1.8.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem badań i prac studialnych będzie opracowanie szerokiego wykazu wskaźników i metod przydatnych do wielokryterialnej i wieloaspektowej oceny wpływu działań WPR na rolnictwo i jego najbliższe otoczenie. Przygotowane opracowania umożliwią bieżące monitorowanie efektów wdrażania WPR w latach 2014–2020. Możliwe będzie również porównanie jego efektów z poprzednimi okresami programowania, tj. 2004–2006 i 2007–2013. Uzyskane efekty prac prowadzonych w ramach zadania pozwolą na korzystniejsze, bardziej efektywne i precyzyjne kreowanie WPR po 2020 r.

Odbiorcami wyników będą jednostki administracji rządowej, w tym szczególnie Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, administracji samorządowej, ośrodki doradztwa rolniczego, jednostki naukowe, uczelnie, szkoły rolnicze i organizacje pozarządowe.

Uwzględnienie w analizach zróżnicowania regionalnego może dać podstawy do efektywnej dywersyfikacji przestrzennej (regionalizacji) WPR na poziomie krajowym po 2020 r. Związywanie ocen z kierunkiem i skalą produkcji może ułatwić kierowanie wsparcia

w sposób umożliwiających szybszy rozwój danych gałęzi produkcji rolniczej.

1.9. Zadanie 1.9. „Opracowanie i doskonalenie metod oraz instrumentów przydatnych do kształtowania wpływu WPR na środowisko przyrodnicze”

1.9.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej.

1.9.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego w skali regionalnej oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko wymusza konieczność regulacji, która musi uwzględniać zróżnicowanie przestrzenne przyrodniczych determinant produkcji. Regulacyjna interwencja państwa w rolnictwie także podlega wyjątkowym ograniczeniom: stosowanie wybiórczej interwencji uzależnionej od realizacji przez rolnika określonych działań i dostosowanej do specyfiki regionalnej pociąga za sobą duże koszty administracyjne kontroli, a zbyt duża ingerencja w mechanizmy rynkowe obniża efektywność i pozostaje w konflikcie z ustaleniami w ramach Światowej Organizacji Handlu (WTO). Kolejnym problemem utrudniającym skuteczną realizację polityki regulacyjnej jest niejednorodność społeczeństwa pod względem poziomu i źródeł dochodu, co sprawia, że formułowane oczekiwania w stosunku do polityki rolnej są sprzeczne. Funkcja celu polityki rolnej jest, więc wielokryterialna (grupy kryteriów produkcyjnych, środowiskowych i społecznych), a praktyczna specyfikacja wag poszczególnych kryteriów zależy od siły wyborczej grup politycznego nacisku. Sytuację komplikuje trudność porównywania różnego typu kryteriów. Podejmowane są próby obiektywizacji wielokryterialnej funkcji celu przez ekonomiczną wycenę dóbr oraz kosztów w kryteriach nieprodukcyjnych i sprowadzenie problemu do jednokryterialnej funkcji celu będącej zyskiem całego społeczeństwa danego regionu a więc różnicą sumy wszystkich dóbr dostarczanych przez rolnictwo i sumy wszystkich generowanych kosztów. Wycena dóbr nieprodukcyjnych, a w szczególności środowiskowych dóbr publicznych jest dziedziną wiedzy w początkowym stadium rozwoju. Pomimo opracowania kilku metod wyceny napotymane są liczne trudności związane m.in. z odroczeniem w czasie bezpośrednich skutków degradacji środowiska. Próby wyceny oparte na analogiach do dóbr rynkowych napotykają więc na problem niepełnej wiedzy

konsumentów o dobrach dostarczanych przez środowisko lub świadomych próbach przerzucania kosztów degradacji na przyszłe pokolenia.

Celem zadania jest opracowanie systemu wsparcia przy podejmowaniu decyzji, które pozwolą na doskonalenie instrumentów WPR przez optymalizację wykorzystującą wielokryterialną funkcję celu rolnictwa w Polsce, bazującego na Systemie Informacji o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej, wynikach badań statutowych, analiz opracowanych w innych zadaniach Programu oraz opracowanym w Instytucie, w wyniku realizacji Programu (modelu wpływu WPR na strukturę przestrzeni rolniczej i środowisko).

Podjęcie prac nad doskonaleniem instrumentów wpływu WPR na środowisko wynika ze zobowiązań jakie nakłada „Strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r.” a w szczególności działanie 5 „Poprawa wiedzy na temat ekosystemów i ich usług w UE”, które mówi że „państwa członkowskie, we współpracy z Komisją zidentyfikują i ocenią stan ekosystemów i ich usług na swoim terytorium, ocenią wartość gospodarczą tych usług i będą wspierać włączenie ich wartości do systemów rachunkowości i sprawozdawczości” oraz działanie 9 „Lepsze ukierunkowanie polityki rozwoju obszarów wiejskich na ochronę różnorodności biologicznej”, które m.in. mówi że „państwa członkowskie włączą wymierne cele w zakresie różnorodności biologicznej do strategii i programów rozwoju obszarów wiejskich, dostosowując działania do potrzeb regionalnych i lokalnych”.

1.9.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Analiza wpływu zrealizowanych w latach 2007–2013 instrumentów WPR na środowisko (koszty bezpośrednie, koszty administracyjne, mierzone oraz modelowane skutki przyrodnicze, ekonomiczne i społeczne) oraz antycypacja nowych instrumentów WPR wynikająca z uwzględnienia oczekiwań środowisk ekologicznych oraz implementacji porozumień z WTO.

2) Etap II – 2017 r.:

Konstrukcja oraz integracja z modelem oddziaływania WPR na strukturę przestrzeni rolniczej i środowisko, wielokryterialnej i parametryzowalnej funkcji celu rolnictwa w Polsce z uwzględnieniem kryteriów produkcyjnych, środowiskowych i społecznych oraz zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego.

3) Etap III – 2018 r.:

Ekonometryczna wycena środowiskowych dóbr publicznych oraz kosztów zewnętrznych powiązanych z produkcją rolną (ochrona różnorodności krajobrazu, bioróżnorodności, zanieczyszczenie wód biogenami, degradacja gleb) zgodnie z metodą cen hedonistycznych (wykorzystanie internetowych wyszukiwarek ofert cenowych działek budowlanych na obszarach rolniczych) oraz społecznych dóbr publicznych (bufor dla rynku pracy) zgodnie z metodą kosztu alternatywnego pomocy społecznej (dane GUS dla gmin po-PGRowskich).

4) Etap IV – 2019 r.:

Przedstawienie propozycji racjonalnego wykorzystania subwencji (PROW) i restrykcji (cross-compliance) w modelu oddziaływania WPR na strukturę przestrzeni rolniczej i środowisko ze względu na wielokryterialną funkcję celu rolnictwa w Polsce – propozycja zoptymalizowanej alokacji dopłat (rodzaje i wielkość gospodarstw rolnych, regionalizacja ze względu na intensywność produkcji i stopień uproszczenia krajobrazu) oraz wartości progowych wymogów cross-compliance.

5) Etap V – 2020 r.:

Analiza i uwzględnienie w modelu skutków zmian w popycie globalnym na produkty rolnicze, skutków zmian klimatycznych, transgranicznych efektów zanieczyszczenia środowiska oraz sprzężeń zwrotnych działań WPR z ekonomią globalną i polityką - prognoza przyszłości WPR oraz rolnictwa w Polsce.

1.9.4. Wykorzystanie wyników realizacji zadania w praktyce:

Odbiorcami opracowanego w zadaniu systemu wsparcia decyzji w zakresie doskonalenia instrumentów wpływu WPR na środowisko są pracownicy Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwa Środowiska. System zapewni większą obiektywność w ocenie instrumentów WPR, krótszy czas przygotowania analiz i uwzględnienie większej liczby interakcji różnych czynników niż tradycyjne oceny eksperckie.

Wyniki tego zadania będą również wykorzystane do wieloaspektowych i kompleksowych ocen prowadzonych w ramach realizacji innych zadań programu.

2. Obszar II „Wspieranie postępu technologicznego i innowacyjności produkcji roślinnej w Polsce”

2.1. Zadanie 2.1. „Analiza i ocena regionalnego zróżnicowania możliwości rozwoju różnych systemów i kierunków produkcji rolniczej oraz prognozowanie ich wpływu na środowisko z uwzględnieniem zasad WPR”

2.1.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 2) Zakład Uprawy Roślin Zbożowych;
- 3) Zakład Uprawy Roślin Pastewnych;
- 4) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia;
- 5) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki;
- 6) Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów.

2.1.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Celem zadania jest prowadzenie analiz i ocen regionalnego zróżnicowania produkcji rolniczej z uwzględnieniem różnych systemów i kierunków produkcji. Przeprowadzone analizy umożliwią dokonanie prognozowanych zmian i ich wpływu na środowisko w ramach funkcjonującej w Polsce WPR. Członkostwo Polski w UE ma istotny wpływ na zmiany zachodzące w sektorze produkcji roślinnej i zwierzęcej widoczne szczególnie w procesach koncentracji i specjalizacji produkcji, wraz z tendencją do dalszego ich pogłębienia w regionach (polaryzacji). Skutki zachodzących zmian mają wpływ nie tylko na sferę dochodową i społeczną, ale w odniesieniu do skutków środowiskowych mają wpływ na jakość wód, żyzność gleb czy też w dłuższym horyzoncie czasowym na klimat (przez zmiany poziomu emisji CO₂, NH₃ i NO_x). Prowadzenie analiz i ocen zmian jest również znaczące z punktu widzenia planowania i wspierania rozwoju regionalnego. Niezbędne jest obserwowanie rozwoju nowych kierunków produkcji rolniczej związanych z realizacją koncepcji zwiększania wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Do analizy i oceny zmian produkcji rolniczej, w zadaniu, wykorzystane zostaną wskaźniki organizacyjne (zmiany struktury upraw i zasiewów, gospodarstw rolnych z uwzględnieniem różnych systemów i kierunków produkcji, zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich), intensywności produkcji (zmiany poziomu nawożenia mineralnego i obsady zwierząt), produktywności (zmiany plonów i zbiorów roślin uprawnych, wydajności zwierząt)

oraz wskaźniki agrośrodowiskowe (bilans azotu i fosfor oraz substancji organicznej, odczyn i zasobność w makroskładniki gleb). Dobór wskaźników analitycznych i syntetycznych zależy od celu oraz zakresu prowadzonych analiz. Ponadto w zadaniu przewiduje się śledzenie i ocenę wpływu warunków pogodowych dla głównych roślin uprawnych w Polsce i w wydzielonych regionach.

Warunki przyrodniczo-organizacyjne oraz osiągnięty poziom produkcyjno-ekonomiczny polskiego rolnictwa wskazują na zróżnicowane możliwości rozwoju gospodarstw rolnych o różnych systemach produkcji i o różnej specjalizacji. W zadaniu przewidziano wykorzystanie wyników analiz produkcyjno-ekonomicznych i środowiskowych prowadzonych w wybranej grupie gospodarstw rolnych współpracujących z Instytutem.

2.1.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Przegląd zasobów informacji i gromadzenie danych niezbędnych do prowadzenia analiz i ocen charakteryzujących produkcję rolniczą w różnych regionach Polski.

2) Etap II – 2017 r.:

Analiza dynamiki zmian poszczególnych gałęzi produkcji rolniczej w Polsce na poziomie krajowym i regionalnym.

3) Etap III – 2018 r.:

Analiza stanu oraz prognoza rozwoju różnych systemów i kierunków produkcji w Polsce uwzględniająca zróżnicowanie regionalne.

4) Etap IV – 2019 r.:

Ocena skutków zmian produkcji rolniczej oraz prognozowanie ich wpływu na środowisko w ujęciu regionalnym, z wykorzystaniem podstawowych wskaźników agro-środowiskowych.

5) Etap V – 2020 r.:

Przygotowanie założeń prognozy zmian produkcji rolniczej w regionach Polski, uwzględniającej różne systemy i kierunki produkcji z uwzględnieniem zmian w WPR.

2.1.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem badań i prac studialnych będzie opracowanie diagnoz oraz wypracowanie prognoz umożliwiających podjęcie decyzji i działań umożliwiających utrzymanie potencjału produkcyjnego polskiego rolnictwa, zwiększenia jego konkurencyjności i łagodzenia

niekorzystnych oddziaływań środowiskowych.

Odbiorcami wyników będą w szczególności Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Główny Urząd Statystyczny, jednostki badawczo-rozwojowe, jednostki doradztwa rolniczego oraz producenci rolni.

Wyniki realizacji zadania wzbogacą poziom wiedzy o stanie produkcji rolnej w Polsce oraz umożliwią ocenę przewidywanych skutków produkcyjnych, organizacyjno-ekonomicznych i środowiskowych zmian zachodzących w produkcji rolniczej oraz wskazanie czynników stymulujących i ograniczających rozwój w poszczególnych regionach Polski. Będą przydatne przy podejmowaniu decyzji dotyczących produkcji rolniczej na różnych poziomach zarządzania.

Rezultaty realizowanego zadania pozwolą na opracowanie ekspertyz, opinii i sugestii pomocnych przy wypracowaniu decyzji dotyczących zmian w WPR, w tym programów rolno-środowiskowych. Dostarczą informacji instytucjom międzynarodowym (OECD, Eurostat), a także mogą być przydatne przy opracowaniu strategii rozwoju regionalnego i krajowego.

2.2. Zadanie 2.2. „Wspieranie gospodarki nawozowej w Polsce i ocena jej skutków środowiskowych oraz doskonalenie systemów doradztwa nawozowego z uwzględnieniem stosowania produktów pofermentacyjnych z biogazowni”

2.2.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia;
- 2) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 3) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

2.2.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Celem zadania jest wspieranie działań w zakresie gospodarki nawozowej oraz jej ocena w aspekcie zrównoważonego rozwoju produkcji rolniczej. Realizacja zadania ma na celu wspomaganie w dostosowaniu przepisów w zakresie wymagań jakościowych oraz oceny przydatności rolniczej nawozów i środków wspomagających uprawę roślin do wymagań krajowych lub zaproponowanych przez Komisję Europejską. Dotyczy to w szczególności produktów nieujętych w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE)

nr 2003/2003 z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów (Dz. Urz. WE L 304 z 21.11.2003, str. 1, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 32, str. 467), tj. biostymulatorów oraz środków innych niż nawozy, przeznaczonych do poprawy żyzności gleby. Realizacja zadania ma na celu wypracowanie jednolitych procedur badawczych, zwłaszcza dla biostymulatorów, które będą obowiązywały wszystkie jednostki odpowiedzialne za wstępną ocenę skuteczności rolniczej tej grupy produktów.

Z uwagi na bogatą ofertę zarówno nawozów, jak również środków innych niż nawozy, zwiększających żyzność gleby oraz poprawiających efektywność wykorzystania składników pokarmowych z nawozów, uzasadnione wydaje się utworzenie bazy danych dotyczących wprowadzonych do obrotu nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu, z uwzględnieniem ich składu surowcowego oraz deklarowanych parametrów jakościowych, jak również dopracowanie i ujednoczenie procedur badawczych, jakim poddawane będą w przyszłości te produkty w celu wprowadzenia ich do obrotu. Opracowanie internetowej bazy danych przyczyni się z jednej strony do usprawnienia procesu opiniowania nawozów i środków wspomagających uprawę roślin, z drugiej – ułatwi dostęp jednostek związanych z doradztwem rolniczym oraz samych producentów rolnych do aktualnych informacji na temat dostępnych na rynku produktów.

Przyjęta przez Polskę polityka energetyczna do 2030 r. zakłada zwiększenie udziału odnawialnych źródeł, w tym biogazu, w całkowitej produkcji energii. Jednym z wymagań przy prowadzeniu biogazowni rolniczych jest prawidłowa gospodarka produktem ubocznym powstającym przy wytwarzaniu biogazu. Poferment z biogazowni klasyfikowany jest jako odpad. Produkt ten może być również wprowadzony do obrotu jako nawóz organiczny lub środek poprawiający właściwości gleby, pod warunkiem spełnienia wymagań jakościowych zgodnie z przepisami o nawozach i nawożeniu. Biorąc pod uwagę planowaną budowę do 2020 r. ponad 2,5 tys. dużych biogazowni produkujących ok. 250 mln ton pulpy rocznie należy liczyć się z dużą skalą problemu dotyczącego jej racjonalnego wykorzystania. Z tego względu wynika potrzeba prowadzenia badań nad oceną wartości nawozowej różnych rodzajów pulpy oraz skutków środowiskowych jej stosowania. Ocena taka możliwa jest pod warunkiem dysponowania odpowiednim zasobem danych dotyczących rodzaju wsadu wykorzystanego do produkcji biogazu oraz składu chemicznego poszczególnych rodzajów pulpy. Konieczne jest również uwzględnienie odpadu z biogazowni w systemie doradztwa nawozowego jako istotnego zewnętrznego źródła składników pokarmowych do gospodarstwa rolnego.

Gospodarka nawozowa silnie oddziałuje na stan środowiska przyrodniczego. Skutkiem antropopresji może być poprawa lub pogorszenie jakości gleby i jej funkcji. Zbyt niski poziom nawożenia może powodować zubożenie gleb, natomiast nawożenie zbyt intensywne prowadzi do nadmiernej akumulacji składników pokarmowych, co w efekcie powoduje ich straty. Dotyczy to w szczególności azotu i fosforu, które jako pierwiastki biogeniczne wpływają istotnie na jakość wód glebowo-gruntowych. Skutki niezrównoważonego nawożenia nie są na ogół odczuwalne w krótkiej perspektywie czasu ze względu na określoną zdolność buforową gleb. Jednakże zmiany chemizmu gleb mogą być już zauważalne w okresie 8–10 lat. W ostatnich latach obserwuje się w Polsce dalsze zmniejszenie zużycia nawozów wapniowych oraz rozszerzenie stosunku azotu do fosforu i potasu stosowanych w nawozach. Utrzymywanie się i pogłębianie tych dysproporcji może niekorzystnie wpływać na agrochemiczne właściwości gleb. Jednocześnie niewłaściwy stosunek poszczególnych składników nawozowych zmniejsza efektywność ich wykorzystania przez rośliny uprawne i powoduje nadmierną akumulację składników w glebie. Konieczne jest zatem monitorowanie stanu żyzności gleb oraz ciągłe doskonalenie doradztwa nawozowego w aspekcie ochrony środowiska przyrodniczego i zwiększenia efektywności nawożenia. Zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w celu ograniczenia rozpraszania azotu z rolnictwa do środowiska w zaleceniach nawozowych uwzględnia się maksymalną dawkę azotu pochodzącą z nawozów naturalnych, jaka może być wprowadzona do gleby w ciągu roku. Wartość ta obowiązuje przy sporządzaniu planów nawożenia opartych na bilansowaniu składników pokarmowych w gospodarstwie rolnym. Ze względu na brak analogicznych wartości krytycznych w odniesieniu do fosforu należy podjąć próbę wyznaczenia bezpiecznej dla środowiska zawartości fosforu w glebie. Ogólnie, zasobność gleb Polski w fosfor ocenia się jako niezadowalająca, jednak ze względów środowiskowych ważny jest udział gleb o wysokiej i bardzo wysokiej zawartości w fosfor, gdzie może zachodzić zjawisko zanieczyszczania wód. W przeciwieństwie do azotu, skutki kumulacji fosforu w glebie mają skutki długofalowe. Biorąc pod uwagę wyniki dotychczasowych badań zasadnym wydaje się uwzględnienie w systemie zaleceń nawozowych wartości wysycenia gleb fosforem (P saturation), która jest wskaźnikiem ryzyka ekologicznego wynikającego z nadmiernej akumulacji fosforu w glebie. W realizacji zadania przewiduje się współpracę z Krajową Stacją Chemiczno-Rolniczą.

Środowiskowe skutki wysokiej intensywności produkcji rolniczej ujawniają się w mierzalny sposób w zmianie wskaźników żyzności gleby. Jednym z ważniejszych

mechanizmów tego oddziaływania jest rozpraszanie składników pokarmowych poza granice ekosystemów rolniczych. Saldo bilansu azotu i fosforu świadczy o poprawności gospodarowania tymi makroskładnikami. Dzięki jednolitej metodyce możliwe jest dokonywanie porównań regionalnych. Konieczne zatem jest ciągle doskonalenie naukowych podstaw bilansowania składników pokarmowych, w szczególności azotu i fosforu, zarówno w ujęciu regionalnym jak i krajowym oraz rozwój narzędzi informatycznych do ich sporządzania.

2.2.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

- a) opracowanie bazy danych dotyczącej wprowadzonych do obrotu nawozów i środków wspomagających uprawę roślin,
- b) doskonalenie procedury wprowadzania do obrotu oraz zasad stosowania w rolnictwie nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,
- c) analiza możliwości pozyskania danych na potrzeby wprowadzenia w Polsce stosowania bilansowania – azotu i fosforu metodyką „na powierzchni pola” na poziomie każdego gospodarstwa rolnego, przygotowanie opisu zmodyfikowanej metodyki tego bilansowania na poziomie gospodarstwa uwzględniającego czynnik emisyjności,
- d) aktualizacja narzędzi informatycznych wykorzystywanych w doradztwie nawozowym i bilansowaniu składników pokarmowych,
- e) obróbka statystyczna wyników analiz chemicznych badania nawozów naturalnych w zakresie ich jakości,
- f) stały udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze wprowadzania do obrotu nawozów, środków poprawiających właściwości gleby, stymulatorów wzrostu.

2) Etap II - 2017 r.:

- a) ocena przestrzennego zróżnicowania odczynu gleb oraz trendu zmian na przestrzeni lat 2008–2016 na podstawie wyników monitorowania prowadzonego przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą,

- b) doskonalenie procedury wprowadzania do obrotu oraz zasad stosowania w rolnictwie nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,
- c) doskonalenie systemu zaleceń nawozowych na podstawie wskaźników roślinnych lub glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowym, w tym odpadów, w szczególności odpadów z biogazowni,
- d) aktualizacja internetowej bazy danych dotyczącej wprowadzonych do obrotu nawozów i środków wspomagających uprawę roślin.

3) Etap III - 2018 r.:

- a) ocena przestrzennego zróżnicowania zasobności gleb Polski w fosfor, potas i magnez na podstawie wyników monitorowania tego zróżnicowania prowadzonego przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą,
- b) doskonalenie procedury wprowadzania do obrotu oraz zasad stosowania w rolnictwie nawozów i środków poprawiających właściwości gleby, i stymulatorów wzrostu, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,
- c) doskonalenie systemu zaleceń nawozowych na podstawie wskaźników roślinnych lub glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowym, w tym odpadów, w szczególności odpadów z biogazowni,
- d) aktualizacja internetowej bazy danych dotyczącej wprowadzonych do obrotu nawozów i środków wspomagających uprawę roślin.

4) Etap IV – 2019 r.:

- a) ocena przestrzennego zróżnicowania zawartości próchnicy i analiza zmian w odniesieniu do 2008 r. na podstawie wyników monitoringu prowadzonego przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą,
- b) doskonalenie prawnych i praktycznych podstaw wprowadzania do obrotu i stosowania w rolnictwie nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,

- c) doskonalenie systemu zaleceń nawozowych na podstawie wskaźników roślinnych i glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowym, w tym odpadów z biogazowni,
- d) aktualizacja internetowej bazy danych dotyczącej wprowadzonych do obrotu nawozów i środków wspomagających uprawę roślin.

5) Etap V – 2020 r.:

- a) ocena stanu agrochemicznego gleb Polski przy pomocy syntetycznego wskaźnika żyzności gleby i analiza zmian w odniesieniu do 2008 r.,
- b) przedstawienie propozycji prawnych i praktycznych podstaw wprowadzania do obrotu i stosowania w rolnictwie nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu oraz doskonalenie systemu zaleceń nawozowych na podstawie wskaźników roślinnych i glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowym, w tym odpadów z biogazowni, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w tym zakresie,
- c) doskonalenie prawnych i praktycznych podstaw wprowadzania do obrotu i stosowania w rolnictwie nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu, w tym bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu oraz opiniowania nowych rozwiązań prawnych,
- d) doskonalenie systemu zaleceń nawozowych na podstawie wskaźników roślinnych i glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowym, w tym odpadów z biogazowni,
- e) aktualizacja internetowej bazy danych dotyczącej wprowadzonych do obrotu nawozów i środków wspomagających uprawę roślin.

2.2.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wyniki realizacji zadania znajdą praktyczne zastosowanie przy podejmowaniu działań w zakresie zrównoważonego nawożenia. Utworzenie internetowej aplikacji, której podstawowym elementem będzie rejestr nawozów, środków poprawiających właściwości gleby oraz stymulatorów wzrostu wprowadzonych do obrotu, umożliwi producentom rolnym oraz instytucjom zajmującym się doradztwem nawozowym bezpośredni dostęp do bazy danych, obejmującej tę grupę środków produkcji. Doskonalenie systemu zaleceń nawozowych z uwzględnieniem wskaźników roślinnych i glebowych oraz aktualnej analizy składu środków o działaniu nawozowych, w tym pofermentu z biogazowni przyczyni się do

bardziej racjonalnego gospodarowania składnikami pokarmowymi w gospodarstwie rolnym, a tym samym redukcji presji rolnictwa na środowisko przyrodnicze.

Odbiorcami wyników będą przede wszystkim: rolnicy oraz podmioty zajmujące się doradztwem rolniczym, Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz podmioty wprowadzające do obrotu nawozy i środki wspomagające uprawę roślin.

2.3. Zadanie 2.3. „Ocena i wspieranie procesów wdrażania integrowanej produkcji i postępu technologicznego w produkcji roślinnej (zboża, rośliny pastewne i rośliny energetyczne)”

2.3.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Uprawy Roślin Pastewnych;
- 2) Zakład Uprawy Roślin Zbożowych;
- 3) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia;
- 4) Zakład Herbologii i Technik Uprawy Roli.

2.3.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Rolnictwo XXI wieku staje przed koniecznością wyboru racjonalnych metod gospodarowania, ze względu na zwiększający się poziom intensywności produkcji oraz rosnącą presję opinii publicznej domagającej się dobrych jakościowo produktów uzyskanych w sposób niezagrażający środowisku przyrodniczemu. Oczekiwania te może spełnić rolnictwo integrowane, które umożliwia realizację celów ekonomicznych i ekologicznych przez świadome wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania, systematyczne usprawnianie zarządzania oraz wdrażanie różnych form postępu biologicznego i technicznego. Koncepcja rolnictwa integrowanego zakłada wysoką efektywność gospodarowania, przy wykorzystaniu nowoczesnych metod produkcji roślinnej realizowanej w warunkach uwzględniających optymalne plonowanie i dużą troskę o środowisko przyrodnicze. Głównymi elementami tego systemu gospodarowania jest sposób prowadzenia uprawy roślin z uwzględnieniem wiedzy i racjonalnego stosowania środków produkcji oraz istniejących współczesnych celów, zadań, ale i zagrożeń rolnictwa. W tej sytuacji, szczególną rolę we współczesnym rolnictwie przypisuje się integrowanym technologiom produkcji roślinnej, które charakteryzuje optymalizacja zabiegów agrotechnicznych (często przez ich łączenie – integrację) obejmująca wszystkie jej elementy (od stanowiska w zmianowaniu

przez siew, racjonalne nawożenie i ochronę roślin, aż po zbiór plonu i odpowiednie jego zabezpieczenie), w celu uzyskania wysokich, stabilnych oraz dobrych jakościowo plonów, przy możliwie niskich nakładach i poszanowaniu środowiska przyrodniczego. Aby zrealizować takie założenia, zaleca się w pełni wykorzystywać naturalne zdolności produkcyjne gleby i roślin, stosując chemiczne środki produkcji na poziomie niezbędnego minimum oraz harmonijnie wprowadzając postęp biologiczny i techniczny. Integrowane technologie łączą zatem (integrują) niektóre elementy rolnictwa intensywnego (np. możliwość stosowania nawozów mineralnych i pestycydów, ale z zachowaniem odpowiednich zasad) z elementami rolnictwa ekologicznego (np. duża dbałość o środowisko glebowe i wysoką jakość ziemiopłodów).

Celem zadania jest ocena i wspieranie procesów wdrażania integrowanych technologii produkcji roślinnej uwzględniających postęp biologiczny, technologiczny i techniczny w produkcji roślinnej (zboża, rośliny pastewne i rośliny energetyczne).

Problematyka związana z oceną i wspieraniem procesów udoskonalania i wdrażania integrowanych technologii produkcji ziemiopłodów jest szczególnie ważna w związku wprowadzeniem od 1 stycznia 2014 r. w państwach członkowskich UE dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów, w tym także w Polsce jako obowiązującej – integrowanej ochrony roślin, która stanowi jeden z istotnych elementów integrowanych technologii produkcji roślinnej (szczegółowe rozwiązania zostały zawarte w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin (Dz. U. poz. 505)).

Rolnictwo polskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem pod względem stosowanych metod produkcji roślinnej. Obok tradycyjnego rolnictwa niskonakładowego, które nie odpowiada współczesnym wymaganiom ekonomicznym, występuje rolnictwo intensywnie realizujące technologie oparte na dużym zużyciu środków produkcji, dążące do poprawy rentowności i dochodowości przez specjalizację i koncentrację produkcji. W rolnictwie polskim występuje również duże zróżnicowanie regionalne. W zachodniej i północnej Polsce największe znaczenie mają gospodarstwa towarowe, natomiast w południowo-wschodnim rejonie kraju wiele drobnych gospodarstw przekształca się w tzw. gospodarstwa samo zaopatrzeniowe i socjalne. Różnice w gospodarowaniu w poszczególnych rejonach kraju dotyczą nie tylko struktury obszarowej i liczebności gospodarstw rolnych, ale także m.in. organizacji i intensywności produkcji rolniczej, poziomu kultury rolnej, obsady

i koncentracji pogłowia zwierząt gospodarskich, wydajności (plonowania), wskaźnika zatrudnienia w rolnictwie i zasobów środków trwałych.

Mając na uwadze obowiązującą integrowaną ochronę roślin, która stanowi jeden z podstawowych elementów integrowanej technologii produkcji bardzo ważnym i potrzebnym zagadnieniem staje się ocena możliwości udoskonalania i wdrażania integrowanych technologii produkcji. Jego podstawą jest przeprowadzenie rozpoznania aktualnej sytuacji w zakresie realizacji założeń związanych z tymi technologiami oraz utworzenie szerokiej bazy danych w zakresie stosowanych technologii. Przeprowadzenie szerokiej analizy będzie wymagało opracowania wykonanego na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań naukowych odnośnie kryteriów i wskaźników służących do oceny stopnia realizacji integrowanych technologii produkcji z uwzględnieniem wielkości gospodarstwa rolnego i różnych kierunków produkcji rolniczej. Oprócz kryteriów wspólnych dla wszystkich ocenianych gospodarstw rolnych należy opracować dodatkowe kryteria dla tych gospodarstw, które prowadzą produkcję zwierzęcą (np. produkcja i wykorzystanie nawozów naturalnych).

Podstawą rozwoju technologii integrowanych jest wprowadzanie postępu biologicznego i technicznego. Stopień wykorzystania tego postępu świadczy o zaangażowaniu właścicieli gospodarstw rolnych w podnoszenie poziomu prowadzonej produkcji roślinnej i stanowi ważny element racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej – jednego z najważniejszych elementów integrowanych technologii produkcji. Odpowiednie wyposażenie gospodarstwa rolnego w środki techniczne stanowi dobrą podstawę wdrażania postępu technologicznego.

Ważnym zagadnieniem w realizacji technologii integrowanych jest ocena skutków ekonomicznych i środowiskowych zmian w gospodarstwach rolnych w wyniku stosowania zasad integrowanych technologii produkcji oraz wykazanie problemów związanych z realizacją tych technologii. Zmniejszenie obciążenia środowiska przyrodniczego w wyniku racjonalnego wykorzystania środowiska glebowego i rozsądnego stosowania środków chemicznych oraz zwiększenie opłacalności produkcji rolniczej przez gwarancję dobrej jakości ziemiopłodów jest bowiem podstawową przesłanką stosowania tych technologii. Obecnie oprócz wiedzy na temat dotychczasowych konwencjonalnych kierunków produkcji rolniczej i wykorzystania surowców rolniczych, bardzo ważne jest analizowanie i przewidywanie nowych kierunków w produkcji rolniczej, związanych z realizacją koncepcji zwiększania wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (rośliny energetyczne). Planowanie przeznaczenia części gruntów (zwłaszcza słabszych) pod produkcję roślin na cele energetyczne ma również swoje konsekwencje w potrzebie doskonalenia technologii

produkcji ziemiopłodów przeznaczanych na paszę i pożywienie dla ludzi oraz właściwe gospodarowanie zasobami ziemi. Zagadnieniem szczególnie ważnym i mało rozpoznanym w tym obszarze jest ocena skutków ekonomicznych i środowiskowych zmian w gospodarstwach rolnych w wyniku uprawy roślin energetycznych.

Z przeprowadzonych dotychczas badań wynika, że wiedza rolników na temat integrowanych technologii i integrowanej ochrony roślin jest niewystarczająca. Dotyczy to zwłaszcza rolników prowadzących mniejsze obszarowo gospodarstwa rolne. Dlatego istnieje potrzeba upowszechnienia wiedzy, wskazującej na wymagania jak i korzyści wynikające ze stosowania integrowanych metod produkcji roślinnej. Zwłaszcza, że konieczność prowadzenia tego typu przedsięwzięć jest zapisana i zalecana we wcześniej wspomnianej dyrektywie UE. Ważnym elementem oceny i wspierania procesu wdrażania integrowanych technologii produkcji postępu technologicznego w produkcji roślinnej będzie udział w tym działaniu organów administracji publicznej działających na rzecz rolnictwa oraz podmiotów zajmujących się doradztwem rolniczym, w szczególności ośrodków doradztwa rolniczego, izb rolniczych i innych organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa. W ramach realizacji zadania zostaną opracowane i uaktualnione zalecenia agrotechniczne i nawozowe do metodyk integrowanej ochrony roślin oraz integrowanych technologii produkcji wybranych roślin rolniczych.

Ważnym elementem integrowanej ochrony roślin jest ograniczanie zachwaszczenia upraw rolniczych. W ramach zadania będzie prowadzona analiza regionalnego zróżnicowania zachwaszczenia upraw rolniczych. Analizowane będą przyczyny i skutki występowania różnych chwastów. Będą porównywane różne metody regulacji zachwaszczenia w uprawach rolniczych. Oceniana będzie ich efektywność produkcyjna i ekonomiczna, różne sposoby regulacji zachwaszczenia oraz ich wpływ na bioróżnorodność ekosystemów.

Podczas realizacji zadania zostanie wykonana analiza podobnych rozwiązań w innych krajach UE. Ponadto będą zbierane dane oraz pobierane, a następnie analizowane próbki środowiskowe pochodzące z doświadczeń, gospodarstw rolnych demonstracyjnych i pól produkcyjnych. Zaufanie i wieloletnia współpraca z rolnikami umożliwia uzyskanie wiarygodnych danych dotyczących stosowanych rozwiązań w technice i technologii produkcji rolniczej w danym gospodarstwie rolnym. Ograniczenie asortymentu środków ochrony roślin, monokultura, nawożenie, technika stosowania środków ochrony roślin, czy też uproszczenia uprawowe powodują również zmiany w środowisku rolniczym polegające na zmianach w występowaniu różnych gatunków roślin (chwastów) – zachwianie bioróżnorodności,

kompensacja gatunków uciążliwych, rozwój i rozprzestrzenianie biotypów odpornych i nowych gatunków inwazyjnych oraz zmianach we właściwościach fizykochemicznych gleby. Dlatego też oceniany będzie wpływ czynników abiotycznych na zachowanie się środków ochrony roślin w środowisku przyrodniczym (pozostałości w glebie i roślinie, przenikanie skażeń do wód gruntowych z możliwością zanieczyszczenia ujęć wody pitnej, cieków wodnych).

Realizacja zadania dotyczącego doskonalenia i wdrażania integrowanych technologii produkcji roślinnej, gdzie jednym z najważniejszych elementów jest integrowana ochrona roślin, stanowi praktyczne wykonanie niektórych zadań w Krajowym planie działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, który został przyjęty obwieszczeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2013 r. w sprawie krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin (M.P. poz. 536).

2.3.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I - 2016 r.:

- a) wybranie gospodarstw rolnych do przeprowadzenia oceny możliwości wdrażania integrowanych technologii produkcji oraz utworzenie bazy danych charakteryzujących produkcję rolniczą w różnych rejonach Polski,
- b) analiza regionalnego zróżnicowania zachwaszczenia upraw rolniczych,
- c) opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony roślin i Integrowanej Produkcji (IP) wybranych roślin rolniczych.

2) Etap II – 2017 r.:

- a) opracowanie kryteriów i wskaźników służących do oceny stopnia realizacji integrowanych technologii produkcji z uwzględnieniem wielkości gospodarstwa rolnego i różnych kierunków produkcji rolniczej,
- b) opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony i Integrowanej Produkcji (IP) wybranych roślin rolniczych; analiza przyczyn i skutków zachwaszczenia upraw rolniczych w różnych regionach kraju i grupach gospodarstw rolnych.

3) Etap III – 2018 r.:

- a) wspieranie procesów wdrażania Integrowanej Produkcji (IP) oraz ocena stopnia wprowadzania postępu biologicznego i technicznego w gospodarstwach rolnych prowadzących integrowaną technologię produkcji,
- b) opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony roślin i Integrowanej Produkcji (IP) wybranych roślin rolniczych,
- c) doskonalenie systemu informacji o regionalnym zachwaszczeniu upraw rolniczych.

4) Etap IV – 2019 r.:

- a) ocena skutków zmian ekonomicznych i środowiskowych w gospodarstwach rolnych w wyniku stosowania zasad integrowanych technologii produkcji (zboża, rośliny pastewne) oraz roślin energetycznych, a także wykaz problemów związanych z realizacją tych technologii,
- b) opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony roślin i Integrowanej Produkcji (IP) wybranych roślin rolniczych; wyznaczenie obszarów o zróżnicowanym zachwaszczeniu upraw rolniczych.

5) Etap V – 2020 r.:

- a) upowszechnienie wiedzy dotyczącej integrowanych technologii produkcji wybranych gatunków roślin rolniczych przez opracowanie odpowiednich instrukcji upowszechnieniowych, organizację warsztatów dla służb doradczych i rolników oraz publikację materiałów szkoleniowych i innych opracowań popularnonaukowych,
- b) opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony roślin i Integrowanej Produkcji (IP) wybranych roślin rolniczych,
- c) analiza zależności między zachwaszczeniem a uwarunkowaniami organizacyjno-ekonomicznymi.

2.3.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem realizacji zadania będzie ocena i wspieranie procesów wdrażania integrowanych technologii produkcji roślin zbożowych, pastewnych i energetycznych w gospodarstwach rolnych, w zależności od wielkości, kierunku produkcji, rejonu kraju,

wyposażenia w sprzęt techniczny, stopnia intensywności prowadzonej produkcji i innych. Obszerna baza danych o analizowanych gospodarstwach rolnych pozwoli także na ocenę innych wskaźników stosowanych do oceny stopnia realizacji zasad przyjętych dla tego sposobu produkcji roślinnej oraz określi wynikające z tego skutki ekonomiczne i środowiskowe.

Uzyskane rezultaty będą stanowiły podstawę do sporządzania opinii na temat stanu aktualnego i możliwości wdrażania integrowanych technologii produkcji roślinnej oraz będą bardzo przydatne do oceny realizacji zasad integrowanej ochrony roślin w naszym kraju. Będą stanowiły także podstawę do innych analiz dotyczących rozwoju gospodarstw rolnych w Polsce.

Wyniki realizacji zadania będą pomocne w podejmowaniu decyzji w zakresie wprowadzania nowych lub udoskonalonych technologii produkcji ziemiopłodów. Ich odbiorcami będą jednostki doradztwa rolniczego, organizacje rolnicze oraz organy administracji publicznej. Wymiernym efektem realizacji zadania będzie opracowanie i uaktualnienie zaleceń agrotechnicznych i nawozowych do metodyk integrowanej ochrony roślin oraz Integrowanej Produkcji (IP), które zostaną zamieszczone na stronach internetowych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

2.4. Zadanie 2.4. „Ocena możliwości kształtowania poziomu i jakości produkcji roślinnej z uwzględnieniem przewidywanych zmian klimatu”

2.4.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Uprawy Roślin Zbożowych;
- 2) Zakład Uprawy Roślin Pastewnych;
- 3) Zakład Biochemii i Jakości Plonów;
- 4) Zakład Herbologii i Technik Uprawy Roli.

2.4.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Zadaniem rolnictwa jest wyprodukowanie odpowiedniej ilości płodów rolnych o wysokiej jakości, sposobami nie zagrażającymi środowisku przyrodniczemu. Realizacja tego zadania wymaga upowszechnienia odpowiednich technologii, których właściwy dobór jest coraz trudniejszy ze względu na zmiany klimatyczne związane z ogólnym ociepleniem i anomaliami w przebiegu pogody.

Celem zadania jest określenie możliwości wpływu najnowszych rozwiązań agrotechnicznych, opracowanych na podstawie badań naukowych, na poziom i jakość plonów w warunkach różnych układów pogody. Przedmiotem analiz w ramach realizacji zadania będą rośliny zbożowe oraz pastewne. Wykonane zostaną syntezy badań roślin zbożowych i pastewnych, dające podstawę do oceny efektywności różnych zabiegów w zależności od warunków pogody w różnych układach siedliska ze szczególnym uwzględnieniem suszy. Charakterystyka wybranych odmian zostanie wykonana dla głównych gatunków zbóż (pszenicy, żyta, pszenżyta i jęczmienia) oraz dla wybranych gatunków roślin pastewnych. Dokonana też zostanie wstępna ocena wpływu stresu suszy na odmiany heterozyjne pszenżyta i jęczmienia, które w najbliższym okresie mogą odegrać ważną rolę w stabilizowaniu wysokości zbiorów ziarna zbóż w naszym kraju. Ze zmianami klimatu nierozłącznie związane jest zjawisko coraz większego zagrożenia wynikającego z występowaniem mikotoksyn w ziarnie zbóż. Wykonane zostaną analizy niezbędne do doprecyzowania agrotechnicznych sposobów ograniczenia niebezpieczeństwa z tym związanego. Przewiduje się także wykonanie syntezy wyników badań nad technologią produkcji gryki, gatunkiem o wielkich walorach żywieniowych dla człowieka, którego plonowanie w największym stopniu spośród roślin zbożowych uzależnione jest od przebiegu pogody. W przypadku pszenicy, gatunku najszerzej wykorzystywanego na cele żywnościowe przeprowadzone zostaną oceny określające rolę warunków pogody w kształtowaniu zawartości w ziarnie związków mających działanie przeciwutleniające, a więc istotnych w wytwarzaniu żywności funkcjonalnej. Prowadzone analizy będą zmierzały do określenia możliwości pozyskiwania stabilnych plonów o dobrej jakości w różnych układach warunków pogody, w tym także w warunkach silnych stresów. Ważne miejsce w analizach zajmą zasiewy mieszane, których znaczenie w warunkach mniej korzystnych układów pogodowych będzie rosło. W przypadku użytków zielonych przeprowadzona zostanie synteza badań nad renowacją użytków zielonych. Dokonana zostanie ocena jakości wybranych roślin zbożowych oraz pastewnych w zakresie ich przydatności do produkcji biogazu. Efektem końcowym wymienionych prac będą instrukcje, w których znajdą się zalecenia dla producentów dotyczące sposobu ograniczania skutków niekorzystnych układów warunków pogodowych. W przypadku pszenicy jarej i ozimej przewiduje się także opracowania nowej wersji doradztwa komputerowego dotyczącego technologii produkcji ziarna na cele jakościowe.

Prace realizowane w zadaniu mają bezpośredni związek z innymi działaniami mającymi na celu utrzymanie bezpieczeństwa żywnościowego, w tym realizacją działań

określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych, a także z przepisami określającymi wymagania odnośnie produktów rolniczych, zawartymi między innymi w rozporządzeniu Komisji Nr 401/2006 z 23 lutego 2006 r. ustanawiającym metody pobierania próbek i analizy do celów urzędowej kontroli poziomów mikotoksyn w środkach spożywczych. Działania realizowane w zadaniu, dotyczące roślin pastewnych, mają również związek z realizacją przepisów ustawy z dnia 22 lipca 2006 r. o paszach oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

2.4.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Ocena efektów produkcyjnych wybranych elementów agrotechniki zbóż jarych i jednorocznych roślin pastewnych w warunkach niekorzystnych warunków pogodowych.

2) Etap II – 2017 r.:

Ocena efektów produkcyjnych wybranych elementów agrotechniki zbóż ozimych oraz pastewnych wieloletnich w warunkach niekorzystnych warunków pogodowych.

3) Etap III – 2018 r.:

Ocena możliwości kształtowania jakości plonów zbóż i roślin pastewnych w warunkach związanych z suszą.

4) Etap III – 2019 r.:

Ocena możliwości kształtowania zawartości związków chemicznych o charakterze przeciwutleniającym w wybranych gatunkach roślin zbożowych oraz ocena przydatności biomasy wybranych gatunków roślin zbożowych i pastewnych do produkcji biogazu.

5) Etap V – 2020 r.:

Upowszechnienie wyników badań uzyskanych w ramach realizacji programu oraz opracowanie nowej wersji programu komputerowego, dotyczącego technologii produkcji pszenicy jarej i ozimej na cele jakościowe.

2.4.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Wyniki prac realizowanych w zadaniu przeznaczone są dla producentów rolnych wykorzystujących swoje plody we własnym gospodarstwie rolnym jak i sprzedających je na

rynku dla różnych gałęzi przemysłu. Opracowane na ich podstawie instrukcje i program komputerowy będą przydatne do podejmowania przez producentów decyzji, związanych z wyborem sposobu realizacji poszczególnych elementów technologii produkcji warunkującej pozyskiwanie dobrej jakości plonu, także w warunkach niekorzystnego przebiegu pogody. Aby dotrzeć do możliwie dużej grupy producentów przewidziano publikowanie artykułów popularyzujących wyniki badań w prasie popularnej i popularno-naukowej. Ważną rolę w upowszechnianiu efektów prac uzyskanych w trakcie realizacji zadania przewiduje się dla pracowników ośrodków doradztwa rolniczego, którzy będą uczestniczyli w organizowanych w ramach zadania warsztatach. Ponadto wyniki prac będą przydatne dla organów administracji publicznej, odpowiedzialnych za kształtowanie rozwoju rolnictwa na danym terenie.

2.5. Zadanie 2.5. „Wykorzystanie wyników badań naukowych i prac hodowlanych do doskonalenia odmian oraz technologii produkcji chmielu i tytoniu zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin”

2.5.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Hodowli i Biotechnologii Roślin;
- 2) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki.

2.5.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Nowoczesna produkcja roślinna jest ukierunkowana na wytwarzanie wysokiej jakości plonów przy zachowaniu efektywności ekonomicznej oraz z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. Kluczowe znaczenie dla realizacji tych zamierzeń ma wykorzystanie postępu biologicznego i technologicznego w rolnictwie oraz wprowadzenie w życie zasad integrowanej ochrony roślin, której istotą jest ograniczanie agrofagów przy minimalnych zakłóceniach funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

Celem zadania jest poszukiwanie rozwiązań, które pozwolą na harmonijną realizację zasad integrowanej ochrony roślin w uprawie chmielu i tytoniu, gwarantującą wysoki poziom produkcji oraz pożądaną jakość plonów. Istotnym elementem tych działań będzie aktualizacja metodyk integrowanej ochrony chmielu i tytoniu dla rolników i doradców rolniczych, a także opracowanie poradników sygnalizatora obejmujących najważniejsze choroby i szkodniki tych gatunków.

Najskuteczniejszą i najbardziej przyjazną dla środowiska metodą ograniczania niekorzystnych skutków działania czynników chorobotwórczych jest uprawa odmian odpornych. Z tego względu jednym z podstawowych elementów realizacji zadania będzie doskonalenie odmian chmielu i tytoniu przez wprowadzanie genetycznych czynników odporności na określone choroby, czy też łączenie w jednym genomie kilku czynników odporności skierowanych przeciwko różnym patogenom. Kreacje hodowlane doskonalone w ramach zadania powinny charakteryzować się również wysoką plennością i korzystnymi cechami agronomicznymi. Podstawą uzyskania odpowiednio wysokiego poziomu produkcji jest maksymalne wykorzystanie potencjału uprawianych odmian chmielu i tytoniu. Jest to możliwe dzięki gruntownemu rozpoznaniu ich wymagań klimatyczno-glebowych i technologicznych. Ten etap zadania będzie realizowany w warunkach praktycznej uprawy polowej, które są najbardziej zbliżone do uwarunkowań plantacji produkcyjnych.

Istotną częścią prac realizowanych w ramach zadania będzie monitorowanie zagrożeń ze strony czynników biotycznych i abiotycznych oraz wspomaganie plantatorów chmielu i tytoniu w zakresie stosowania skutecznych, a jednocześnie bezpiecznych strategii ograniczania chorób i szkodników, zgodnych z zasadami integrowanej ochrony roślin. Podstawą tych działań będzie prawidłowa identyfikacja zagrożeń prowadzona z uwzględnieniem nowoczesnej techniki diagnostycznej oraz wiedzy i doświadczenia osób realizujących zadanie, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań klimatyczno-glebowych sprzyjających występowaniu czynników sprawczych chorób w poszczególnych rejonach uprawy.

Wyniki obserwacji i badań przeprowadzonych w ramach realizacji zadania będą podstawą do opracowania internetowego systemu wspomaganie decyzji w integrowanej ochronie tytoniu i chmielu. Integralną częścią systemu będzie baza agrofagów obu gatunków uprawnych zawierająca informacje umożliwiające samodzielne prowadzenie monitoringu oraz podjęcie decyzji o zwalczaniu organizmów szkodliwych z wykorzystaniem różnych metod niechemicznych i chemicznych.

Tematyka zadania wpisuje się w koncepcję zrównoważonej produkcji rolniczej, której obligatoryjną częścią jest stosowanie zasad integrowanej ochrony roślin, wynikające z wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów. Zadanie stanowi wykonanie zadania 4 w działaniu 1 określonego w Krajowym planie działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze

stosowaniem środków ochrony roślin, który został przyjęty obwieszczeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2013 r. w sprawie krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin.

2.5.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Ocena aktualnych zagrożeń ze strony agrofagów jako podstawa systemu sygnalizacji wspomagającego monitorowanie organizmów szkodliwych oraz wyznaczenie optymalnego terminu zabiegu ochronnego.

2) Etap II – 2017 r.:

- a) opracowanie internetowego systemu sygnalizacji występowania agrofagów w uprawie chmielu i tytoniu,
- b) aktualizacja bazy agrofagów stanowiących zagrożenie dla upraw chmielu i tytoniu oraz opracowanie strategii hodowlanej ukierunkowanej na uzyskanie odmian spełniających wymagania integrowanej ochrony roślin.

3) Etap III – 2018 r.:

- a) uruchomienie internetowego systemu sygnalizacji występowania agrofagów w uprawie chmielu i tytoniu,
- b) wspieranie plantatorów w zakresie doboru odmian i stosowania zasad integrowanej ochrony roślin oraz opracowanie poradników sygnalizatora organizmów szkodliwych dla chmielu i tytoniu.

4) Etap IV – 2019 r.:

Aktualizacja internetowego systemu sygnalizacji występowania agrofagów oraz ocena wybranych materiałów hodowlanych chmielu i tytoniu w warunkach praktycznej uprawy polowej.

5) Etap V – 2020 r.:

Aktualizacja internetowego systemu wspomagania decyzji w integrowanej ochronie tytoniu i chmielu oraz adaptacja nowych kreacji hodowlanych do warunków produkcyjnych.

2.5.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektom działań realizowanych w ramach zadania będzie ulepszenie odmian chmielu i tytoniu polegające na połączeniu korzystnych cech agronomicznych i jakościowych z odpornością na wybrane agrofagi. Uprawa tych odmian pozwoli na ograniczenie stosowania

chemicznych środków ochrony roślin do niezbędnego minimum, co zmniejszy niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne zachowując jego naturalną bioróżnorodność.

Informacje uzyskane w wyniku realizacji zadania będą pomocne dla plantatorów w zakresie doboru odmian, właściwej identyfikacji sprawców chorób i innych problemów występujących w uprawie tytoniu i chmielu. Istotnym efektem prac realizowanych w ramach zadania będzie opracowanie internetowego systemu wspomagania decyzji w integrowanej ochronie chmielu i tytoniu.

Odbiorcami wyników realizacji zadania będą przede wszystkim plantatorzy chmielu i tytoniu oraz jednostki doradztwa rolniczego i specjaliści pracujący w przemyśle piwowarskim i tytoniowym.

2.6. Zadanie 2.6. „Analiza możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych, amoniaku oraz azotanów z rolnictwa w perspektywie do 2030 oraz do 2050”

2.6.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki;
- 2) Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów;
- 3) Zakład Żywienia Rośli i Nawożenia;
- 4) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej.

2.6.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

Unia Europejska w projekcie polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. (opublikowanym w styczniu 2014 r.) zakłada ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% w stosunku do 1990 r., w tym o 43% z sektora ETS (objętego handlem emisjami) i o 30% z sektora non-ETS (transport, odpady i rolnictwo) w stosunku do 2005 r. W perspektywie do 2050 r. emisje mają być zredukowane o 80% w stosunku do 1990 r. Rada Europejska w październiku 2014 r. zatwierdziła ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. Natomiast od lipca 2013 r. rolnictwo w krajach członkowskich UE objęte jest obligatoryjnie decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady nr 529/2013/UE z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie zasad rozliczania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem oraz informacji o działaniach związanych z tą działalnością (Dz. Urz. UE L 165 z 18.06.2013, str. 80, z późn. zm.). Dokument ten w przypadku rolnictwa zwraca uwagę na takie

gospodarowanie gruntami ornymi i użytkami zielonymi, aby możliwym było ograniczenie emisji gazów cieplarnianych lub zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

Celem zadania jest pozyskanie i wzbogacenie informacji i wskaźników (znajdujących się w Głównym Urzędzie Statystycznym, Agencji Rynku Rolnego i Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa) niezbędnych do stworzenia systemów szacowania emisji i pochłaniania, modelowania emisji, założenia baz danych, selekcji metod i modeli do szacowania emisji, bezpośrednich i pośrednich, spełniających wymagania IPCC (poziom 1, 2 i 3) oraz szacowania emisji dla różnych scenariuszy rozwoju polskiego rolnictwa w horyzontach czasowych 2015, 2030 i 2050. Szacunki i symulacje wymagane przez UNFCCC oraz UE odnosić się mają do poziomu krajów. W realizowanym zadaniu uwzględnić one będą Polskę, województwa (NUTS2) oraz gospodarstwa rolne (wg typologii FADN), co koniecznym jest ze względu na wymogi niektórych polityk (np. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającą i w następstwie uchylającą dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, LULUCF (Land use, Land Use Change and Forestry) nr 529/2013/UE).

W realizacji zadania nacisk położony zostanie na adaptację lub opracowanie metod szacunków poziomu 2 i 3 według klasyfikacji IPCC z uwzględnieniem analiz niepewności szacunków i symulacji. Z posiadanych danych wynika bowiem, że metody te są dokładniejsze od obligatoryjnie obowiązujących metod poziomu pierwszego, które niekiedy zawyżają wielkości emisji. Można się więc spodziewać, że opracowanie tych metod, do czego zachęca UE i IPCC, przynieść może wymierne korzyści, tak w zakresie osiągnięcia wyznaczonych celów, jak również obniżenia kosztów związanych z ich realizacją.

W szacunkach i symulacjach uwzględnione zostaną produkcja roślinna i zwierzęca oraz gazy cieplarniane związane z emisjami bezpośrednimi (CO_2 , CH_4 , N_2O) oraz związki przyczyniające się do powstawania emisji pośrednich (NH_3 , NO_3). Analizy szacunków prowadzone będą zwłaszcza pod kątem zwiększenia pochłaniania dwutlenku węgla, ponieważ naukowa ufność, efektywność i koszty są w przypadku praktyk rolniczych zwiększających sekwestrację węgla organicznego w glebach korzystniejsze niż w przypadku innych praktyk. Metody oraz modele zapewniające oszacowania i symulacje emisji gazów cieplarnianych o najmniejszej niepewności, największej efektywności technicznej i ekonomicznej zostaną zastosowane do badań wielkości emisji dla wybranych scenariuszach rozwoju rolnictwa w latach 2015, 2030 oraz 2050.

Realizacja zadania będzie wiązała się również ze współpracą z Instytutem Zootechniki – Państwowym Instytutem Badawczym w Balicach, Instytutem Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie i innymi jednostkami naukowo-badawczymi.

2.6.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

Pozyskanie i wstępna ocena danych ze statystyki publicznej (GUS) oraz Agencji Rynku Rolnego i Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, z punktu widzenia ich przydatności do oceny emisji gazów cieplarnianych, amoniaku oraz azotanów oraz założenie baz danych.

2) Etap II – 2017 r.:

Wybór metod i modeli opisujących emisję gazów cieplarnianych, amoniaku i azotanów oraz ich adaptacja, kalibracja i weryfikacja.

3) Etap III – 2018 r.:

Szacunki i symulacje emisji gazów cieplarnianych amoniaku i azotanów dla kraju: analizy wiarygodności, oceny technicznej i ekonomicznej efektywności.

4) Etap IV – 2019 r.:

Szacunki i symulacje emisji gazów cieplarnianych amoniaku i azotanów dla poszczególnych województw: analiza błędów, oceny technicznej i ekonomicznej efektywności.

5) Etap V – 2020 r.:

Oceny możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia pochłaniania dwutlenku węgla w skali kraju oraz w województwach.

2.6.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem badań i prac studialnych będzie stworzenie systemu elektronicznego szacowania emisji gazów cieplarnianych, przegląd i analiza metod szacowania emisji, oraz prognozy emisji gazów cieplarnianych w kraju i województwach w latach 2015, 2030 oraz 2050.

Wyniki realizacji zadania będą stanowiły podstawę merytorycznego wsparcia działań Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie potrzeb uaktualniania programów dla doradztwa oraz kodeksu dobrych praktyk rolniczych o praktyki ukierunkowane na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza z sektora rolnego oraz

adaptację do zmian klimatu.

Odbiorcami wyników będą w szczególności organy administracji publicznej, jednostki doradztwa rolniczego oraz producenci rolni.

Wyniki realizacji zadania będą przydatne w projektowaniu działań oraz propagowaniu praktyk efektywnie przyczyniających się do wywiązania się w przyszłości (po 2020 r.) z obowiązków ograniczania emisji i zwiększania pochłaniania dwutlenku węgla w sposób efektywny technicznie i ekonomicznie.

Szacunki i symulacje przeprowadzone w ramach realizacji zadania znajdą też zastosowanie w doradztwie rolniczym oraz w analizach regionalnych. Będą przydatne przy podejmowaniu decyzji dotyczących kształtowania produkcji rolniczej w przyszłości w skali kraju i skali regionalnej zgodnie z wymaganiami WPR oraz pakietu klimatyczno-energetycznego.

2.7. Zadanie 2.7. „Analiza i doskonalenie metod przekazywania wyników badań naukowych do doradztwa i praktyki rolniczej oraz wspieranie działalności różnych typów gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych”

2.7.1. Jednostki organizacyjne Instytutu realizujące zadanie:

- 1) Dział Upowszechniania i Wydawnictw;
- 2) Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki;
- 3) Zakład Herbologii i Technik Uprawy Roli;
- 4) Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej;
- 5) Zakład Uprawy Roślin Pastewnych;
- 6) Zakład Uprawy Roślin Zbożowych;
- 7) Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia.

2.7.2. Cel i uzasadnienie realizacji zadania:

W PROW 2014–2020, w ramach wszystkich wydzielonych działań, jako jedno z istotnych przedsięwzięć przyjęto przekazywanie wiedzy i innowacji oraz doradztwo rolnicze. Współpraca w tym zakresie zwiększy efektywność wyników badań naukowych w praktyce oraz dostosuje do potrzeb doradztwa i praktyki rolniczej.

Celem zadania jest wspieranie merytoryczne jednostek doradztwa rolniczego oraz poprawa efektywności przekazywania wyników badań naukowych do szeroko rozumianej

praktyki rolniczej. Doradcy rolniczy i rolnicy potrzebują wiedzy technologicznej, ekonomicznej i organizacyjnej oraz wskazania możliwości i sposobów wspomagania działalności różnych typów gospodarstw rolnych w warunkach nowej WPR, prowadzących do zwiększenia ich efektywności i konkurencyjności bez szkody dla środowiska przyrodniczego. Szybki przepływ informacji i jej wdrożenie podnosi efektywność gospodarstw, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku UE. Bezpośredni wpływ na kształtowanie programu rozwoju wsi i rolnictwa mają doradcy zgrupowani w Centrum Doradztwa Rolniczego, ośrodkach doradztwa rolniczego, okręgowych stacjach chemiczno-rolniczych, izbach rolniczych oraz uczniowie szkół rolniczych średnich i wyższych przez możliwość korzystania z wyników badań i analiz.

Upowszechnienie wyników badań naukowych przez jednostki doradztwa rolniczego będzie odbywało się przez zróżnicowane co do treści i formy seminaria i szkolenia. Będą organizowane coroczne szkolenia dla doradców rolniczych z zakresu integrowanej ochrony chmielu i tytoniu oraz innych roślin uprawy polowej.

Istotnym elementem upowszechniania i wsparcia merytorycznego działalności doradców rolniczych będą opracowania w serii „Studia i Raporty IUNG-PIB”. Szybką ścieżką przekazu innowacji jest strona internetowa Instytutu, której baner „nauka praktyce rolniczej” został specjalnie zbudowany dla doradców rolniczych i praktyki rolniczej. Doradcy rolniczy, jak również rolnicy, korzystając z tej strony, będą mogli szybko i bez ponoszenia dodatkowych kosztów uzyskać informacje z zrealizowanych tematów badawczych. Komputerowy poradnik dla doradców rolniczych i rolników, zamieszczony na stronie internetowej, jest na bieżąco uzupełniany i nowelizowany. Ponadto będą zamieszczane bieżące informacje z działalności Instytutu.

Integralną częścią Instytutu są stacje doświadczalne oraz rolnicze zakłady doświadczalne, w których prowadzi się doświadczenia poletkowe i łanowe. Przeprowadzone zostaną demonstracje i pokazy tych doświadczeń oraz organizacji seminariów terenowych połączonych z pokazem nowoczesnego sprzętu oraz nowych rozwiązań technologicznych.

Wprowadzanie innowacji w rolnictwie jest jednym z czynników podnoszących efektywność działalności gospodarczej i zarazem zwiększających konkurencyjność gospodarstwa bądź przedsiębiorstwa rolnego. Za główne źródła przewagi konkurencyjnej uznaje się wiedzę i lepsze czynniki produkcji, czyli potencjał przedsiębiorstwa oraz warunki otoczenia zewnętrznego. W nowej perspektywie finansowej do 2020 r. UE będzie skupiała się na innowacjach w rolnictwie. W pierwszym priorytecie UE w zakresie rozwoju obszarów

wiejskich przyjęto jako zadanie ułatwianie przekazywanie wiedzy i innowacji w rolnictwie i leśnictwie oraz na obszarach wiejskich.

2.7.3. Harmonogram realizacji zadania z podziałem na etapy:

1) Etap I – 2016 r.:

- a) nawiązanie współpracy ze wszystkimi jednostkami doradztwa rolniczego oraz rozpoznanie ich zapotrzebowania i problemów w zakresie produkcji roślinnej,
- b) organizacja 4 szkoleń dla doradców rolniczych w całej Polsce,
- c) identyfikacja typów gospodarstw i przedsiębiorców rolnych w Polsce w kontekście wykorzystania systemów doradztwa rolniczego.

2) Etap II – 2017 r.:

- a) organizacja szkoleń dla doradców rolniczych z metodyki prowadzenia doradztwa rolniczego oraz dla rolników, a także stała aktualizacja zaleceń agrotechnicznych na stronie internetowej Instytutu dla doradztwa rolniczego i praktyki rolniczej,
- b) określenie jakie znaczenie mają czynniki determinujące konkurencyjność gospodarstw rolnych z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego i wymagań WPR.

3) Etap III – 2018 r.:

- a) merytoryczna aktualizacja zakładki strony internetowej Instytutu „Nauka praktyce rolniczej”, organizacja szkoleń i seminariów prowadzonych przez pracowników naukowych z zakresu integrowanej ochrony chmielu i tytoniu oraz różnych technologii produkcji roślinnej,
- b) ocena możliwości zwiększenia innowacyjności w rolnictwie ze szczególnym uwzględnieniem gospodarstw rolnych.

4) Etap IV – 2019 r.:

- a) prezentacje doświadczeń prowadzonych w stacjach doświadczalnych i rolniczych zakładach doświadczalnych Instytutu oraz zamieszczanie ich wyników na banerze internetowym „Nauka praktyce rolniczej”,
- b) analiza i ocena systemów doradztwa w rolnictwie wspomagających konkurencyjność gospodarstw rolnych.

5) Etap V – 2020 r.:

- a) analiza i ocena zrealizowanych przedsięwzięć w zakresie wsparcia transferu wiedzy do praktyki rolniczej, wyznaczenie perspektywicznych kierunków działań

oraz organizacja konferencji naukowo-technicznej na temat wykorzystania wyników badań w doradztwie i praktyce rolniczej,

- b) ocena potencjału agroekologicznego rolnictwa w aspekcie wspierania konkurencyjności różnych typów gospodarstw rolnych z wykorzystaniem systemów doradztwa.

2.7.4. Sposób wykorzystania wyników realizacji zadania:

Efektem analiz i prac studialnych realizowanych w ramach zadania będzie sporządzenie szeregu opracowań nakierowanych na wspieranie działalności różnych typów gospodarstw rolnych w celu podniesienia ich konkurencyjności. Realizacja zadania pozwoli wskazać możliwości zwiększenia innowacyjności i pełniejszego wykorzystania różnych systemów doradztwa rolniczego, ze szczególnym uwzględnieniem produkcji roślinnej. Ponadto zadanie wskaże czynniki warunkujące efektywną działalność gospodarstw rolnych w różnych regionach kraju oraz umożliwi doskonalenie systemu przekazywania wiedzy z jednostek naukowych przez jednostki doradztwa rolniczego do praktyki rolniczej. Jednym z efektów realizacji zadania będą też wskazania dotyczące kierunków doskonalenia systemów doradztwa komputerowego i jego dostosowania do potrzeb praktyki rolniczej.

Efekty działań przewidzianych do realizacji w ramach zadania to również:

- 1) wzrost konkurencyjności polskiego rolnictwa przez podniesienie efektywności produkcyjnej i ekonomicznej na rynku UE;
- 2) podniesienie jakości produktów rolnych przez upowszechnienie integrowanych i ekologicznych technologii;
- 3) wzrost świadomości rolników przez poprawne stosowanie integrowanej ochrony i produkcji ograniczy degradację i skażenie środowiska;
- 4) ściślejsza współpraca Instytutu z doradztwem rolniczym oraz rolnikami.

Odbiorcami wyników będą w szczególności Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jednostki doradztwa rolniczego, jednostki naukowe, szkoły rolnicze i producenci rolni.

Kosztorys realizacji Programu

Tabela 1. Kosztorys zbiorczy realizacji Programu

Lp.	Wyszczególnienie pozycji kosztorysu	Koszt w zł					Razem
		2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	
1	Wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń	4 970 000	5 271 000	5 224 000	5 216 000	5 208 000	25 889 000
	w tym wynagrodzenia bezosobowe	79 000	167 000	115 000	107 000	99 000	567 000
2	Wyjazdy, szkolenia	177 000	237 000	229 000	219 000	208 000	1 070 000
3	Materiały i wyposażenie	617 000	737 000	687 000	645 000	593 000	3 279 000
4	Usługi obce	185 000	543 000	521 000	526 000	483 000	2 258 000
5	Inne koszty bezpośrednie	346 000	457 000	413 000	440 000	422 000	2 078 000
6	Koszty pośrednie*)	1 459 000	1 523 000	1 524 000	1 524 000	1 524 000	7 554 000
7	Wydatki majątkowe	45 000	0	0	0	0	45 000
8	OGÓŁEM **)	7 799 000	8 768 000	8 598 000	8 570 000	8 438 000	42 173 000

*) Koszty pośrednie są naliczane jako narzut od poz. 1 wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń z wyłączeniem wynagrodzeń bezosobowych (w wysokości ok. 30%).

***) Koszty z wyłączeniem amortyzacji; nakłady finansowe wyrażone w kwotach brutto.

Tabela 2. Kosztorys poszczególnych rodzajów kosztów dla obszaru I Programu

Lp.	Wyszczególnienie pozycji kosztorysu	Koszt w zł					
		2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	Razem
1	Wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń	2 709 000	2 846 000	2 811 000	2 803 000	2 795 000	13 964 000
	w tym wynagrodzenia bezosobowe	31 000	49 000	47 000	39 000	31 000	197 000
2	Wyjazdy, szkolenia	83 000	120 000	120 000	101 000	104 000	528 000
3	Materiały i wyposażenie	312 000	383 000	344 000	312 000	282 000	1 633 000
4	Usługi obce	15 000	131 000	106 000	96 000	73 000	421 000
5	Inne koszty bezpośrednie	133 000	205 000	183 000	200 000	189 000	910 000
6	Koszty pośrednie*)	799 000	835 000	824 000	824 000	824 000	4 106 000
7	Wydatki majątkowe	40 000	0	0	0	0	40 000
8	OGÓLEM **)	4 091 000	4 520 000	4 388 000	4 336 000	4 267 000	21 602 000

*) Koszty pośrednie są naliczane jako narzut od poz. 1 wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń z wyłączeniem wynagrodzeń bezosobowych (w wysokości ok. 30%).

***) Koszty z wyłączeniem amortyzacji; nakłady finansowe wyrażone w kwotach brutto.

Tabela 3. Kosztorys poszczególnych rodzajów kosztów dla obszaru II Programu

Lp.	Wyszczególnienie pozycji kosztorysu	Koszt w zł					
		2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	Razem
1	Wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń	2 261 000	2 425 000	2 413 000	2 413 000	2 413 000	11 925 000
	w tym wynagrodzenia bezosobowe	48 000	118 000	68 000	68 000	68 000	370 000
2	Wyjazdy, szkolenia	94 000	117 000	109 000	118 000	104 000	542 000
3	Materiały i wyposażenie	305 000	354 000	343 000	333 000	311 000	1 646 000
4	Usługi obce	170 000	412 000	415 000	430 000	410 000	1 837 000
5	Inne koszty bezpośrednie	213 000	252 000	230 000	240 000	233 000	1 168 000
6	Koszty pośrednie*)	660 000	688 000	700 000	700 000	700 000	3 448 000
7	Wydatki majątkowe	5 000	0	0	0	0	5 000
8	OGÓLEM **)	3 708 000	4 248 000	4 210 000	4 234 000	4 171 000	20 571 000

*) Koszty pośrednie są naliczane jako narzut od poz. 1 wynagrodzenia i składki od wynagrodzeń z wyłączeniem wynagrodzeń bezosobowych (w wysokości ok. 30%).

**) Koszty z wyłączeniem amortyzacji; nakłady finansowe wyrażone w kwotach brutto.

Tabela 4. Koszt zadań w poszczególnych latach realizacji Programu

Zadanie nr	Koszt w zł											
	2016 r.		2017 r.		2018 r.		2019 r.		2020 r.		Razem	
	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne	koszt	w tym wyjazdy zagraniczne
1.1	481 000		530 000	5 000	515 000	5 000	495 000		482 000	5 000	2 503 000	15 000
1.2	427 000	5 000	483 000	5 000	472 000	5 000	482 000	5 000	437 000	5 000	2 301 000	25 000
1.3	645 000		673 000	5 000	536 000	5 000	543 000	5 000	516 000		2 913 000	15 000
1.4	423 000		604 000	5 000	600 000	5 000	581 000	5 000	598 000	5 000	2 806 000	20 000
1.5	486 000		493 000		512 000		500 000		496 000		2 487 000	0
1.6	512 000	5 000	560 000	5 000	566 000	5 000	558 000	5 000	561 000	5 000	2 757 000	25 000
1.7	304 000		328 000	5 000	329 000	5 000	329 000	5 000	329 000	5 000	1 619 000	20 000
1.8	412 000		429 000	5 000	433 000	5 000	425 000		425 000		2 124 000	10 000
1.9	401 000		420 000	5 000	425 000	5 000	423 000	5 000	423 000	5 000	2 092 000	20 000
2.1	413 000		434 000	5 000	434 000		437 000	5 000	429 000		2 147 000	10 000
2.2	489 000		674 000	5 000	691 000	5 000	708 000	5 000	692 000	5 000	3 254 000	20 000
2.3	688 000		703 000		678 000	5 000	675 000		669 000		3 413 000	5 000
2.4	455 000		504 000		516 000		508 000	5 000	482 000		2 465 000	5 000
2.5	614 000		633 000	5 000	632 000		651 000	5 000	640 000		3 170 000	10 000
2.6	390 000		627 000	5 000	575 000	5 000	575 000	5 000	579 000	5 000	2 746 000	20 000
2.7	659 000		673 000		684 000		680 000		680 000		3 376 000	0
Razem*)	7 799 000	10 000	8 768 000	60 000	8 598 000	55 000	8 570 000	55 000	8 438 000	40 000	42 173 000	220 000

*) Koszty z wyłączeniem amortyzacji; nakłady finansowe wyrażone w kwotach brutto.

Tabela 5. Wykaz wydatków majątkowych planowanych w ramach Programu i koszt ich realizacji

Lp.	Nr zadania	Nazwa wydatku	Opis merytoryczny	Sposób finansowania	Planowane finansowanie ze środków budżetowych w zł**)
1	1.3	2 zestawy komputerowe	komputery o dużej mocy obliczeniowej są niezbędne w związku z koniecznością wykonywania analiz przestrzennych na dużych bazach danych, np. na mapie glebowo-rolniczej dla całego kraju lub regionu, integracji danych krajowych, wyznaczania obszarów zagrożonych degradacją, nakładania różnych warstw informacji przestrzennej	finansowane w 100% z zadania oraz będą wykorzystywane wyłącznie do realizacji zadania	40 000
2	2.2	oprogramowanie	oprogramowanie do tworzenia i obsługi bazy danych nawozów i środków poprawiających właściwości gleby wprowadzonych do obrotu	finansowane w 100% z zadania oraz będą wykorzystywane wyłącznie do realizacji zadania	5 000

*) Nakłady finansowe wyrażone w kwotach brutto.