



STRATEGIA ROZWOJU

Instytutu Ochrony Roślin
Państwowego Instytutu Badawczego
do roku 2030



I. Wstęp	3
II. Rola Instytutu i jego misja	4
III. Organizacja Instytutu	5
3.1. Struktura organizacyjna	5
3.1.1. Zakłady naukowe	6
3.1.2. Oddział i Stacje Doświadczalne	6
3.1.3. Inne jednostki Instytutu	7
3.2. Kadra	9
3.3. Środki finansowe	11
3.4. Infrastruktura	11
3.5. Wydawnictwa	13
IV. Działalność Instytutu	14
4.1. Działalność naukowo-badawcza	14
4.2. Działalność upowszechnieniowa	15
4.3. Działalność usługowa	17
V. Cele strategiczne	18
5.1. Działalność naukowo-badawcza zgodna z priorytetowymi celami polskiego i europejskiego rolnictwa	18
5.1.1. Rozwój innowacyjnych metod integrowanej ochrony upraw rolniczych	18
5.1.2. Intensyfikacja badań na rzecz rolnictwa ekologicznego	19
5.1.3. Intensyfikacja badań nad metodami/czynnikami biologicznymi w uprawach polowych	20
5.1.4. Badania związane z innowacyjnymi narzędziami teledetekcyjnymi do monitorowania stanu agrocenoz oraz zastosowanie modeli matematycznych do szacowania ryzyka	21
5.1.5. Intensyfikacja badań nad monitoringiem i opracowaniem nowoczesnych metod diagnostycznych służących do wykrywania patogenów, sprawców chorób	22
5.1.6. Poszukiwanie molekularnych podstaw działania induktorów odporności w celu polepszenia właściwości obronnych rośliny przeciw patogenom i szkodnikom (stresy biotyczne i abiotyczne)	23
5.1.7. Bezpieczeństwo żywnościowe i udoskonalanie metod badania pozostałości środków ochrony roślin	23
5.1.8. Badanie agrofagów kwarantannowych i inwazyjnych w warunkach izolacji	25
5.2. Instytut współdziałający z polskimi i zagranicznymi jednostkami naukowymi i ośrodkami środowiska rolniczego	26
5.3. Transfer wiedzy do praktyki rolniczej	27
5.4. Koncepcje wsparcia kadry naukowej	29
VI. Ogólna koncepcja i perspektywy dalszego rozwoju	31

Instytut Ochrony Roślin, podlegający Ministrowi Rolnictwa, został utworzony **24 stycznia 1951 r.** na podstawie uchwały nr 33 Prezydium Rządu. Zgodnie z aktem powołania – Instytut Ochrony Roślin jest państwową placówką badawczo-rozwojową Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, stanowiącą **ważny ośrodek naukowo-badawczy, wdrożeniowy, upowszechnieniowy i doradczy** w zakresie szeroko rozumianej ochrony roślin rolniczych, w tym także organizmów kwarantannowych.

8 kwietnia 2008 r., na mocy rozporządzenia Rady Ministrów, **Instytut uzyskał status Państwowego Instytutu Badawczego**, co zobowiązuje go do utrzymania wysokiego poziomu badań naukowych, większego zaangażowania w upowszechnianie rezultatów prowadzonych badań oraz do wdrażania wyników i pozyskanej wiedzy do praktyki rolniczej. Gwarancją realizacji tych zobowiązań są wykwalifikowana kadra oraz nowoczesna infrastruktura naukowo-badawcza.



II. ROLA INSTYTUTU I JEGO MISJA



Aktualnie Instytut realizuje swoje zadania w ramach działalności naukowej, finansowanej przez Dotacje Celowe Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, subwencje Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz projekty (granty) krajowe i zagraniczne.

W obszarze działań Instytutu jest także działalność ukierunkowana na wykonywanie analiz, opracowań i ekspertyz na potrzeby MRiRW, a także instytucji administracji państwowej i innych organizacji działających na rzecz polskiego rolnictwa.

Instytut jest organizatorem wielu konferencji krajowych i międzynarodowych. Od ponad 60 lat na corocznych Sesjach Naukowych IOR – PIB (od 2021 r. prowadzonych pod nazwą Konferencji Ochrony Roślin) prezentowane są dokonania naukowo-badawcze naukowców z kraju i zagranicy, a także doradców i przedstawicieli praktyki rolniczej.

Niemalże od momentu powstania Instytut współpracuje z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, uczestnicząc w szkoleniach pracowników i stanowiąc merytoryczne wsparcie ich działalności. Partnerami i beneficjentami działalności Instytutu są również:

-  ośrodki doradztwa rolniczego,
-  zakłady przemysłu spożywczego,
-  związki i stowarzyszenia producentów roślin rolniczych i środków ochrony roślin,
-  praktycy: rolnicy i przedsiębiorcy rolni.

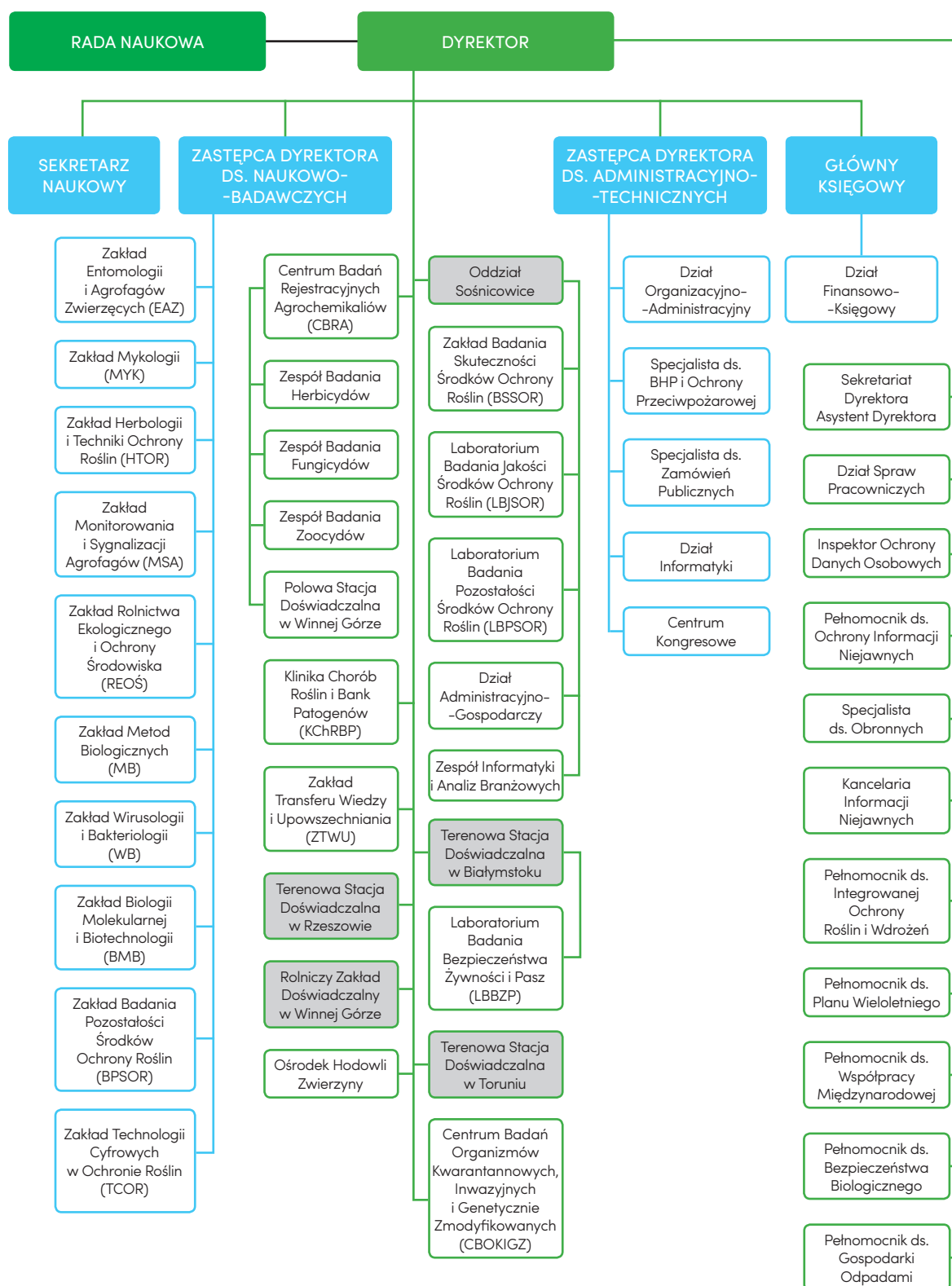
MISJA Instytutu Ochrony Roślin – PIB

Instytut Ochrony Roślin – PIB prowadzi działalność naukową, badawczą, ekspercką i szkoleniową, której celem jest zapewnienie – poprzez efektywny transfer wyników badań do praktyki rolniczej – bezpieczeństwa upraw rolniczych w Polsce, dzięki opracowaniu innowacyjnych i proekologicznych metod ochrony upraw rolniczych przed zagrożeniem ze strony agrofagów.

III. ORGANIZACJA INSTYTUTU



3.1. STRUKTURA ORGANIZACYJNA





3.1.1. Zakłady naukowe

Główna siedziba Instytutu Ochrony Roślin – PIB mieści się w Poznaniu, gdzie funkcjonuje dziesięć zakładów naukowych:

1. Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin,
2. Zakład Biologii Molekularnej i Biotechnologii,
3. Zakład Entomologii i Agrofagów Zwierzęcych,
4. Zakład Herbolgii i Techniki Ochrony Roślin,
5. Zakład Metod Biologicznych,
6. Zakład Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów,
7. Zakład Mykologii,
8. Zakład Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska,
9. Zakład Wirusologii i Bakteriologii,
10. Zakład Technologii Cyfrowych w Ochronie Roślin.

W zakładach naukowych realizowane są zadania zlecone bezpośrednio przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w ramach Programu Wieloletniego (do 2020 r.) i Dotacji Celowej (od 2021 r.), zadania statutowe, granty naukowe oraz krajowe i międzynarodowe projekty.

Naukowcy Instytutu publikują wyniki badań zarówno w czasopiśmie naukowych, jak również w popularnonaukowych, których odbiorcami są przede wszystkim producenci rolni. Stanowią wysoko wyspecjalizowaną kadrę naukową, badawczą i szkoleniową, która współpracuje z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi, badawczo-rozwojowymi i wdrożeniowymi, z instytucjami rządowymi, ośrodkami doradztwa rolniczego oraz z producentami rolnymi.

3.1.2. Oddział i Stacje Doświadczalne

Instytut Ochrony Roślin – PIB posiada oddział w Sośnicowicach oraz trzy Terenowe Stacje Doświadczalne (TSD) w: Białymstoku, Toruniu, Rzeszowie.

 **Oddział Sośnicowice** prowadzi działalność naukowo-badawczą, upowszechnieniową, wdrożeniową i usługową w zakresie ochrony roślin i ochrony środowiska. Doświadczenia zespołu pracującego w Oddziale, zebrane podczas wieloletniej realizacji tematów statutowych oraz zadań Programów Wieloletnich i Dotacji Celowych MRiRW, stanowią podstawę metodyczną i organizacyjno-techniczną do wykonywania usług na rzecz jednostek działających w obszarze ochrony roślin i chemii pestycydów.



-  **TSD w Białymstoku** jest jedyną placówką naukowo-badawczą w regionie północno-wschodniej Polski, prowadzącą badania naukowe w zakresie ochrony roślin oraz współpracującą z sektorem gospodarczym. Istotą funkcjonowania TSD w Białymstoku jest działanie na rzecz bezpieczeństwa żywności i środowiska, które dotyczy głównie problematyki stosowania środków ochrony roślin w uprawach rolniczych oraz wynikających z tego tytułu zagrożeń skażenia płodów rolnych i produktów spożywczych pozostałościami środków ochrony roślin.
-  **TSD w Toruniu** prowadzi działalność naukowo-badawczą i upowszechnieniową w zakresie tworzenia naukowych i praktycznych podstaw rozwoju i modernizacji ochrony roślin uprawnych w Polsce, w szczególności buraka cukrowego, z uwzględnieniem metod: agrotechnicznych, biologicznych, fizycznych i chemicznych, przydatnych w integrowanych programach produkcji i ochrony roślin.
-  **TSD w Rzeszowie** zajmuje się szeroko rozumianą ochroną roślin rolniczych przed agrofagami w ramach działalności komercyjnej i naukowo-badawczej. Prowadzone doświadczenia mają na celu identyfikację organizmów szkodliwych występujących w uprawach oraz określenie ich szkodliwości wraz ze wskazaniem najskuteczniejszych sposobów ograniczania ich populacji dzięki zastosowaniu integrowanej ochrony roślin.

3.1.3. Inne jednostki Instytutu

W Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym działają również jednostki, które są wsparciem zakładów naukowych i zajmują się działalnością komercyjną, badawczą oraz upowszechnieniową. Należą do nich m.in.:

-  **Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów** – świadcząca usługi z zakresu identyfikacji chorób wirusowych, bakteryjnych i grzybowych roślin, a także udostępniania żywych kultur na potrzeby badań naukowych;
-  unikatowe w skali kraju **Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych** – nowoczesny obiekt, który spełnia najwyższe standardy bezpieczeństwa fitosanitarnego (SL3);
-  **Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów (CBRA)** – certyfikowana jednostka IOR – PIB, upoważniona do prowadzenia badań skuteczności działania środków ochrony roślin; w ramach CBRA funkcjonuje Polowa Stacja Doświadczalna (PSD), która znajduje się na terenie wsi Winna Góra, we wschodniej części powiatu i gminy Środa Wielkopolska – stacja dysponuje polami o łącznej powierzchni 97,51 ha, prowadzone są tam badania przedrejestacyjne, rejestacyjne i porejestacyjne środków ochrony roślin w uprawach rolniczych;

III. ORGANIZACJA INSTYTUTU



-  **Rolniczy Zakład Doświadczalny**, który prowadzi produkcję rolną na powierzchni 474 ha (uprawy polowe: 435 ha; łąki i pastwiska: 39 ha), również jest zlokalizowany w Winnej Górze; oprócz produkcji roślinnej w gospodarstwie utrzymywane jest stado opasów bydła ras mięsnych (280 sztuk).
-  **Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania** zajmuje się upowszechnianiem wyników badań pracowników naukowych IOR – PIB. Oferta Zakładu obejmuje: sprzedaż wydawnictw, organizację studiów podyplomowych, konferencji i szkoleń, a także promocję Instytutu Ochrony Roślin – PIB podczas wydarzeń rolniczych na terenie Polski; w strukturze Zakładu funkcjonują również redakcje dwóch czasopism naukowych oraz biblioteka.

SIEDZIBA GŁÓWNA

INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
W POZNANIU
www.ior.poznan.pl

TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA
W TORUNIU

TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA
W BIAŁYMSTOKU
www.ior.bialystok.pl

POŁOWA STACJA DOŚWIADCZALNA
W WINNEJ GÓRZE

ROLNICZY ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY
W WINNEJ GÓRZE

ODDZIAŁ SOŚNICOWICE
www.ior.gliwice.pl

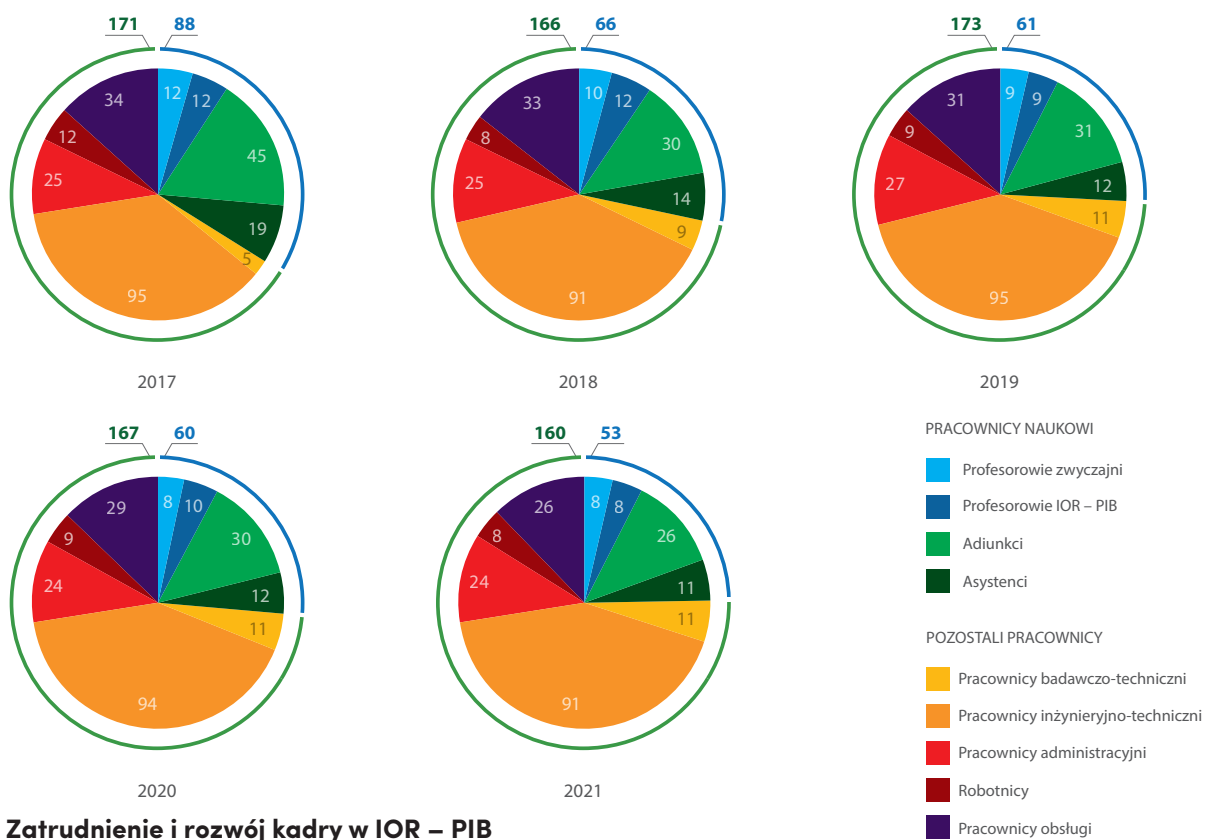
TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA
W RZESZOWIE



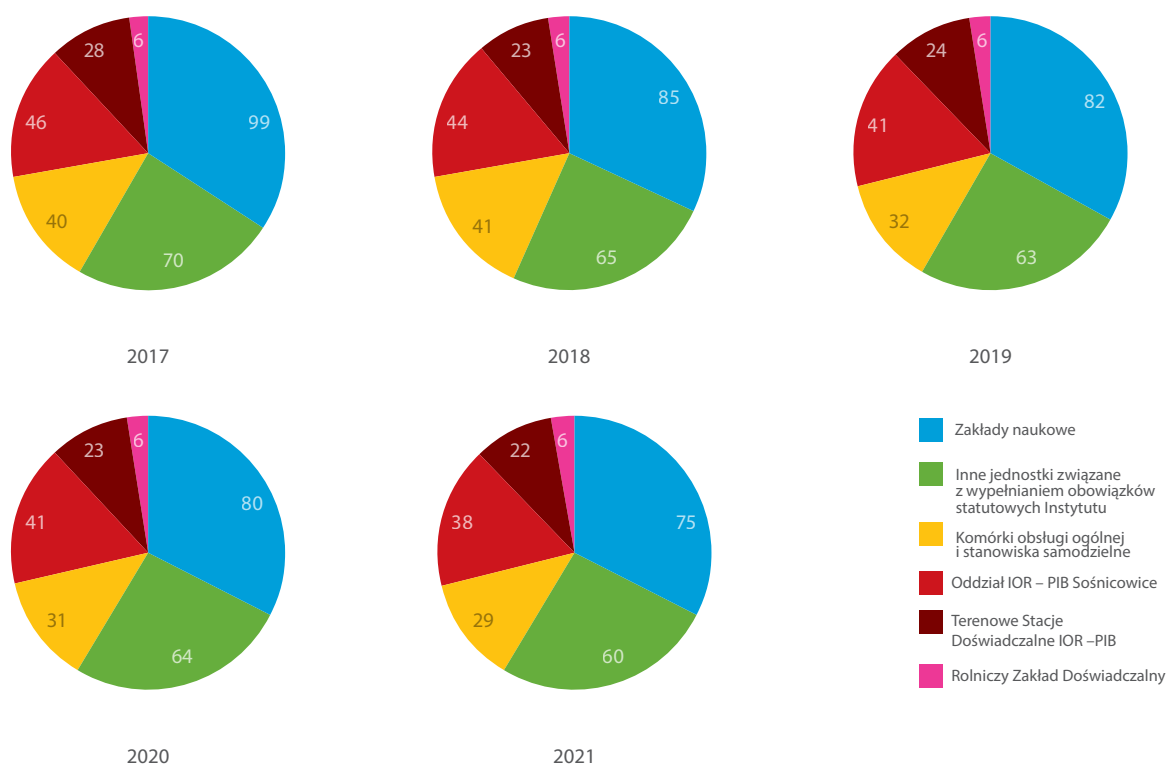
III. ORGANIZACJA INSTYTUTU



3.2. KADRA

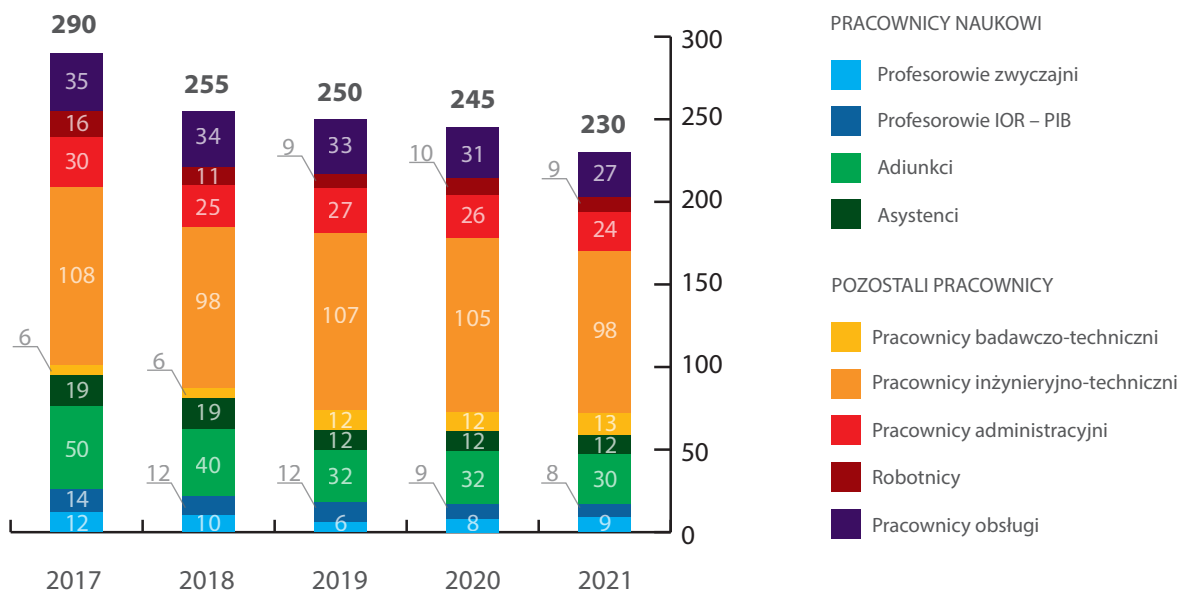


Zatrudnienie i rozwój kadry w IOR – PIB

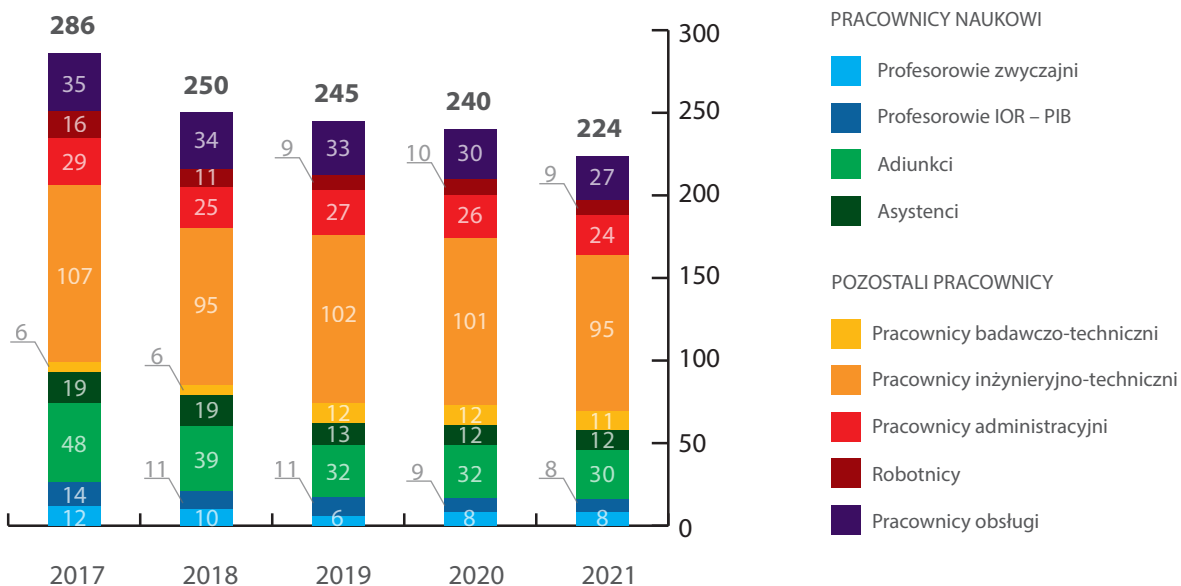


Zatrudnienie według jednostek organizacyjnych

III. ORGANIZACJA INSTYTUTU



Zatrudnienie w IOR – PIB według stanowisk (osoby)



Zatrudnienie w IOR – PIB według stanowisk (etaty)



3.3. ŚRODKI FINANSOWE

Gospodarka finansowa Instytutu opiera się o uregulowania prawne zawarte w **ustawie o instytutach badawczych** oraz **ustawie o finansach publicznych**.

Instytut Ochrony Roślin – PIB realizuje zadania statutowe zatwierdzone przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (organ nadzorujący). Statut IOR – PIB zatwierdzono 24 listopada 2016 r. decyzją Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Zgodnie z nim Instytut prowadzi badania naukowe i prace rozwojowe do zastosowania w praktyce oraz w celu ich upowszechniania.

Zakres działalności jednostki jest rozszerzony o działalność gospodarczą, która ma jednak charakter uzupełniający, nie jest celem samym w sobie, lecz jest powiązana z pozyskiwaniem środków na realizację zadań podstawowych IOR – PIB.

Źródłami finansowania Instytutu są środki budżetowe państwa, otrzymywane w formie dotacji na badania za pośrednictwem MRiRW (30%) oraz MEiN (24%), a także przychody z działalności gospodarczej i usług (46%).

3.4. INFRASTRUKTURA

Instytut Ochrony Roślin – PIB posiada **nowoczesną infrastrukturę** umożliwiającą realizację badań naukowych i komercyjnych:

-  **ponad 4 500 m² powierzchni laboratoryjnej,**
-  **najnowocześniejszy sprzęt do analiz chemicznych oraz analiz molekularnych,**
-  **akredytacje PCA dla jednostek badających pozostałości środków ochrony roślin oraz jakość środków ochrony roślin.**

LABORATORIA I SZKLARNIA O NAJWYŻSZYM POZIOMIE BEZPIECZEŃSTWA BIOLOGICZNEGO

Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych zapewnia bezpieczne warunki do pracy z organizmami kwarantannowymi, genetycznie zmodyfikowanymi w laboratoriach i szklarni o najwyższym poziomie bezpieczeństwa biologicznego (BSL3). W Centrum znajduje się pracownia mikroskopii wyposażona w mikroskop elektronowy skaningowy (SEM) S3000N oraz transmisyjny mikroskop elektronowy (TEM) HT7700 firmy Hitachi.

UŻYTKI ROLNE IOR – PIB

Instytut Ochrony Roślin – PIB jest właścicielem 588 ha użytków rolnych, na których prowadzone są badania naukowe i komercyjne, szkolenia, demonstracje oraz produkcja rolna. Dysponuje sprzętem do uprawy, nawożenia i ochrony upraw oraz deszczownią z własnym ujęciem wody,

III. ORGANIZACJA INSTYTUTU



stacją meteorologiczną oraz systemem kamer monitorujących pole. Badania polowe realizowane w IOR – PIB są zgodne z zasadami GEP (Dobrej Praktyki Eksperymentalnej). Prowadzenie doświadczeń wegetacyjnych możliwe jest nie tylko na polach, ale również w specjalistycznych, komputerowo sterowanych szklarniach i fitotronach.

BAZA HOTELOWO-SZKOLENIOWA

Instytut posiada bardzo dobrą, choć wymagającą modernizacji, bazę szkoleniowo-hotelową – Hotel & Centrum Kongresowe IOR w Poznaniu, która dysponuje: 14 salami konferencyjnymi (wypożyczonymi w sprzęt audiowizualny), ponad 60 pokojami oraz zapleczem gastronomicznym.

We wszystkich jednostkach Instytutu znajduje się wiele pomieszczeń i laboratoriów, które nie były modernizowane od kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu lat i wymagają pilnego remontu, aby w pełni wykorzystać potencjał IOR – PIB.

Infrastruktura IOR – PIB

-  prawie 600 ha użytków rolnych
-  4 Akredytowane Laboratoria Badawcze
-  mikroskop elektronowy skaningowy,
transmisyjny mikroskop elektronowy
-  sterowane komputerowo szklarnie i fitotrony
-  aparatura umożliwiająca diagnostykę agrofagów
i ich przechowywanie w ultraniskich temperaturach
i w ciekłym azocie





3.5. WYDAWNICTWA

Celem działalności wydawniczej Instytutu Ochrony Roślin – PIB jest **popularyzacja wyników badań naukowych prowadzonych w Instytucie oraz ich transfer do praktyki rolniczej**.

W IOR – PIB powstają, przygotowywane przez pracowników naukowych:

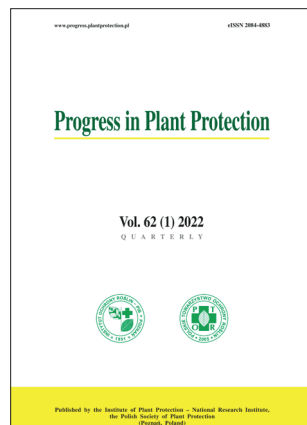
-  monografie,
-  poradniki sygnalizatora ochrony, metodyki integrowanej ochrony i produkcji roślin rolniczych,
-  atlasy,
-  broszury,
-  materiały informacyjne (ulotki, plakaty).

Dotychczas wydano ponad 200 książek poświęconych ochronie roślin rolniczych, w tym **13 czterotomowych wydań „Zaleceń ochrony roślin rolniczych”** oraz ponad **70 metodyk integrowanej ochrony**.

W IOR – PIB funkcjonują redakcje dwóch czasopism – kwartalników, w których publikowane są prace z zakresu szeroko pojętej ochrony roślin:

-  **Journal of Plant Protection Research** (w języku angielskim),
-  **Progress in Plant Protection** (w języku polskim).

Wydawnictwa korzystają z programu antyplagiatowego oraz stosują zasady etyki publikacyjnej – zgodne z wytycznymi Komitetu Etyki Publikacyjnej (COPE – Committee on Publication Ethics) i Kodeksu Etyki Pracownika Naukowego. Artykuły są udostępniane w modelu otwartego dostępu do wiedzy (Open Access) oraz są indeksowane w wielu bazach o zasięgu międzynarodowym.





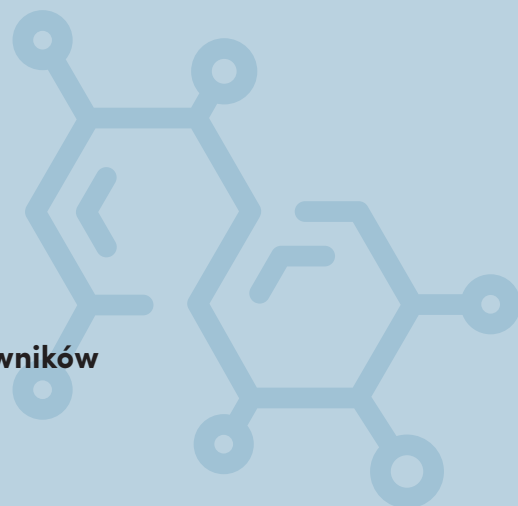
4.1. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

Główne kierunki działalności naukowo-badawczej Instytutu Ochrony Roślin – PIB obejmują:

-  poznanie biologii, ekologii i szkodliwości agrofagów oraz metod ich zwalczania w celu opracowania systemów wspomagających decyzje o potrzebie wykonania zabiegów;
-  opracowanie progów szkodliwości ważnych gospodarczo agrofagów oraz strategii przeciwdziałania uodparnianiu szkodników, patogenów i chwastów na środki ochrony roślin;
-  integrowane metody ochrony upraw rolniczych (IPM) przed agrofagami – opracowanie strategii ochrony upraw w celu: pozyskania produktów wysokiej jakości, o znacznych walorach żywieniowych oraz zmniejszenia wskaźników pestycydowych;
-  analizę wpływu programów ochrony roślin rolniczych na środowisko, bioróżnorodność oraz wydajność produkcji rolniczej;
-  monitoring i badania nad bezpieczeństwem produkcji roślinnej, a także bezpieczeństwem wód i gleby, w celu zabezpieczenia przed skutkami stosowania środków ochrony roślin (pozostałości środków ochrony roślin, mykotoksyny);
-  poszukiwanie naturalnych środków ochrony roślin, biostymulatorów wzrostu, mikroorganizmów promujących wzrost roślin dla rolnictwa ekologicznego;
-  elementy rolnictwa precyzyjnego oparte o pozyskiwanie danych technicznych z pułapu dronowego;
-  wykorzystanie metod biologii molekularnej, m.in. w diagnostyce agrofagów i poznawaniu powstawania mechanizmów odporności na środki ochrony roślin.

Efekty działalności naukowo-badawczej IOR – PIB

-  **postęp w działalności publikacyjnej i wdrożeniowej**
-  **wzrost liczby zgłaszanych patentów**
-  **stałe podnoszenie kwalifikacji zawodowych pracowników**
-  **awanse naukowe**
-  **kształcenie nowej kadry naukowo-badawczej**





4.2. DZIAŁALNOŚĆ UPOWSZECHNIENIOWA

Jednym z głównych celów Instytutu Ochrony Roślin – PIB jest upowszechnianie wiedzy i wyników prowadzonych badań naukowych oraz wdrażanie ich do praktyki rolniczej.

Zadanie to realizowane jest poprzez:

-  publikacje w czasopismach prac naukowych i popularnonaukowych autorstwa pracowników naukowych IOR – PIB;
-  zaangażowanie kadry naukowej w działalność edukacyjną, ekspercką i informacyjną;
-  organizację studiów podyplomowych w zakresie integrowanej produkcji ze szczególnym uwzględnieniem ochrony roślin i rolnictwa ekologicznego, których celem jest przygotowanie kadry wykładowców, prowadzącej szkolenia w zakresie integrowanej produkcji – 15 edycji do 2022 r.;
-  prowadzenie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin (doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, stosowania środków ochrony roślin, integrowanej produkcji roślin);
-  prowadzenie autorskich wykładów podczas szkoleń organizowanych przez jednostki doradztwa rolniczego;
-  współpracę z Centrum Doradztwa Rolniczego w ramach prowadzonych przez tę jednostkę studiów podyplomowych z zakresu rolnictwa ekologicznego, czy też projektu dotyczącego demonstracji gospodarstw ekologicznych;
-  organizację: konferencji, sympozjów, warsztatów, seminariów, a także wizyt studentów i uczniów szkół rolniczych;
-  przeprowadzanie corocznych Sesji Naukowych IOR – PIB, podczas których prezentowane są najnowsze wyniki badań naukowych w zakresie ochrony roślin kilkudziesięciu instytucji naukowych w Polsce;
-  prowadzenie warsztatów popularnonaukowych dla studentów, doktorantów i młodych naukowców pt. „Nowoczesne techniki diagnostyczne w wirusologii roślin”;
-  prowadzenie stoisk informacyjno-upowszechnieniowych podczas najważniejszych wydarzeń rolniczych;
-  opracowywanie i rozpowszechnianie materiałów dydaktycznych dotyczących szeroko pojmowanej ochrony roślin rolniczych;
-  prowadzenie Platformy Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl), której najważniejszą funkcjonalnością jest możliwość upowszechniania i publikowania wyników monitorowania najważniejszych agrofagów roślin uprawnych – wraz z partnerami: Instytutem Ogrodnictwa – PIB, Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB, Instytutem Hodowli

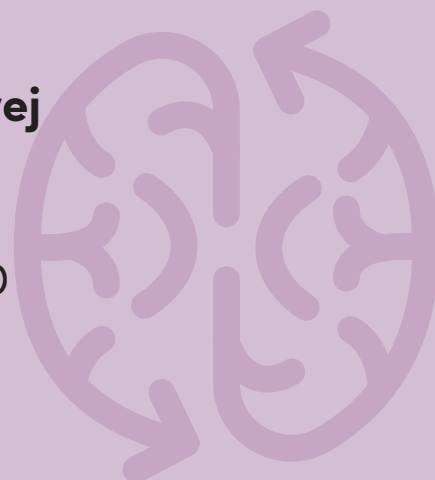


i Aklimatyzacji Roślin – PIB oraz Instytutem Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – PIB (dzięki Platformie Sygnalizacji Agrofagów producenci rolni i służby doradcze mają szeroki i bezpłatny dostęp do wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin);

-  prowadzenie i bieżącą aktualizację bezpłatnej internetowej bazy środków ochrony roślin, pozwalającej na szybkie wyszukiwanie informacji dotyczących m.in. dostępnych środków ochrony roślin (również dla upraw małoobszarowych), doboru herbicydów, zaleceń ochrony roślin;
-  współpracę ze szkołami należącymi do sieci szkół rolniczych, prowadzonymi i nadzorowanymi przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi;
-  prowadzenie ogólnodostępnej bazy publikacji naukowych pracowników IOR – PIB oraz upowszechnianie wyników prowadzonych badań w mediach społecznościowych.

Zakres działalności upowszechnieniowej

-  **czasopisma i publikacje naukowe**
-  **15 edycji studiów podyplomowych (450 absolwentów)**
-  **ponad 300 specjalistycznych szkoleń**
-  **Platforma Sygnalizacji Agrofagów**
-  **baza środków ochrony roślin**





4.3. DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA

Działalność usługowa Instytutu prowadzona jest na obszarze całego kraju: w głównej siedzibie IOR – PIB zlokalizowanej w Poznaniu, w Oddziale Sośnicowice, a także w trzech Terenowych Stacjach Doświadczalnych w: Białymstoku, Toruniu i Rzeszowie oraz w Polowej Stacji Doświadczalnej i Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym w Winnej Górze (na terenie Wielkopolski).

Działalność usługowa IOR – PIB obejmuje m.in.:

-  usługi związane z badaniem skuteczności działania środków ochrony roślin i środków do dezynfekcji;
-  badanie jakości i oryginalności środków ochrony roślin;
-  oznaczanie pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, żywności, paszach, glebie i wodzie;
-  oznaczanie mykotoksyn w płodach rolnych i żywności;
-  badania dotyczące identyfikacji agrofagów roślin rolniczych, warzywnych (sprawców chorób wirusowych, bakteryjnych i grzybowych, szkodników i chwastów oraz szkodników magazynowych);
-  ekspertyzy dotyczące zatrucia pszczół środkami ochrony roślin;
-  identyfikację szkód herbicydowych;
-  sprzedaż izolatów patogenów roślin (grzybów i bakterii);
-  wykonywanie zdjęć materiału biologicznego i chemicznego za pomocą mikroskopu transmisyjnego (TEM) i skaningowego (SEM);
-  wynajem nowoczesnych kabin szklarniowych, również do badań organizmów kwarantannowych i genetycznie zmodyfikowanych;
-  usługi hotelowe i wynajem powierzchni konferencyjnych (Hotel & Centrum Kongresowe IOR w Poznaniu).

Najważniejsze obszary działalności usługowej

-  **badanie skuteczności środków ochrony roślin**
-  **badanie pozostałości środków ochrony roślin**
-  **badanie jakości środków ochrony roślin**
-  **diagnostyka wykrywania patogenów**





5.1. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA ZGODNA Z PRIORYTETOWYMI CELAMI POLSKIEGO I EUROPEJSKIEGO ROLNICTWA

W grudniu 2019 roku opublikowany został komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów pn. **Europejski Zielony Ład**. W dokumencie tym Komisja Europejska określiła 10 priorytetów, których celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarce. Kluczowymi działaniami w tym zakresie są ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Ważnymi elementami Europejskiego Zielonego Ładu są dwie strategie UE „Od pola do stołu” oraz „Na rzecz bioróżnorodności 2030”. Ich głównym celem jest **rozwój rolnictwa zrównoważonego z ograniczonym zużyciem pestycydów i nawozów oraz zwiększenie w Europie obszarów, na których stosowane jest rolnictwo ekologiczne**. Działania te mają być gwarantem produkcji zdrowej żywności oraz bezpieczeństwa środowiska. W najbliższych latach taki kierunek rozwoju rolnictwa będzie determinował rozwój ochrony roślin w Polsce, stąd też działalność naukowo-badawcza Instytutu zostanie ukierunkowana na te zagadnienia.

5.1.1. Rozwój innowacyjnych metod integrowanej ochrony upraw rolniczych

Zasady i wytyczne integrowanej ochrony roślin kładą duży nacisk na wykorzystanie wszystkich możliwych i dostępnych metod mających na celu **ograniczenie do nieszkodliwego poziomu liczebności populacji organizmów szkodliwych** (agrofagów). Integrowane metody ochrony upraw rolniczych stanowią bardzo ważny aspekt badawczy w Instytucie.

Rozwój integrowanych metod ochrony możliwy jest poprzez poznanie biologii, ekologii, etiologii i szkodliwości agrofagów. Te działania są szczególnie ważne w obliczu postępujących zmian klimatycznych. Ponadto, na co wyraźnie wskazują zapisy integrowanej ochrony, agrofagi muszą być **monitorowane przy zastosowaniu odpowiednich metod i narzędzi**, wśród których powinny znaleźć się: monitorowanie pól oraz systemy ostrzegania, tj. **prognozowanie i wczesne diagnozowanie** oparte na solidnych podstawach naukowych. Jest to zasadnicze działanie, mające na celu rozpoznanie zagrożeń dla roślin uprawnych ze strony organizmów szkodliwych. Ważnym kierunkiem jest **wykrywanie i diagnostyka nowych organizmów szkodliwych**, w tym gatunków inwazyjnych, oraz ocena ich zagrożenia dla produkcji roślinnej. W związku z powyższym ważnym zadaniem Instytutu będzie opracowanie nowych, skutecznych i innowacyjnych metod ochrony upraw rolniczych, uwzględniających nowe zjawiska, wykorzystujących: **różne systemy uprawy, podatność odmian, płodozmian, stosowanie pasów buforowych wokół wielkoobszarowych pól, monitoring pól, wykorzystanie teledetekcji do identyfikacji zagrożeń ze strony agrofagów, czy też szersze**



wykorzystanie metod niechemicznej walki z agrofagami, w tym opracowanie bezpiecznych dla środowiska środków ochrony roślin – odstraszających agrofagi.

Coraz ważniejszym kierunkiem badawczym staje się określenie **dynamiki zmian w etologii wybranych gatunków ssaków i ptaków mających wpływ na ich szkodliwość w uprawach rolnych**. Zmiany w zachowaniu ssaków i ptaków, ukierunkowane na synantropizację, wpływają na utratę lęku przed człowiekiem i zmniejszają skuteczność metod odstraszania zwierząt od upraw rolniczych.

Kolejne zadanie to **poszukiwanie biologicznych, nietoksycznych substancji odstraszających czasowo pszczoły od roślin będących ich pożytkiem, w celu zwiększenia ich bezpieczeństwa na kwitnących uprawach rzepaku ozimego i innych roślinach wymagających ochrony chemicznej**.

5.1.2. Intensyfikacja badań na rzecz rolnictwa ekologicznego

Ważnym elementem strategii badawczej Instytutu jest zintensyfikowanie badań w obszarze rolnictwa ekologicznego. Główne kierunki badawcze zmierzają do **opracowania podstaw efektywnego wykorzystania środków, substancji i metod ochrony roślin zgodnych z zasadami rolnictwa ekologicznego** oraz oceny ich wpływu na zdrowotność upraw z uwzględnieniem zmian klimatycznych. Prace badawcze obejmują wybór substancji biologicznych oraz podstawowych, które samodzielnie lub w konsorcjum posiadają potencjał ograniczania rozwoju agrofagów. W Instytucie prowadzone są także prace nad **wykorzystaniem mikroorganizmów pożytecznych**, które stymulują rozwój roślin, wzmacniają system obronny roślin oraz stwarzają niekorzystne warunki dla rozwoju patogenów, prowadząc do wzmacniania kondycji zdrowotnej roślin uprawnych.

Kolejny kierunek badawczy stanowią rozwiązania dotyczące **opracowania efektywnej strategii stosowania badanych substancji i mikroorganizmów oraz wykorzystania biostymulatorów** – będących uzupełnieniem metod ochrony i pozwalających na niwelowanie strat w plonie. Wymienione badania w kierunku poszukiwania nowych: metod, środków, substancji posiadających potencjał ochronny dla upraw ekologicznych, muszą uwzględniać **regionalne warunki klimatyczne oraz zmienność odmianową**.

Niewątpliwie ważnym obszarem badawczym jest wykorzystanie i **wzmocnienie zasad agro-ekologii w ekologicznej praktyce rolniczej**, a także ocena **wpływu infrastruktury krajobrazu pól na występowanie agrofagów i owadów pożytecznych** w uprawach ekologicznych. Badania w ramach **wzmocnienia usług ekosystemowych, poprzez wprowadzenie zielonej architektury** (pasy kwietne, obszary roślin miododajnych), określenie korzyści oraz potencjalnego ryzyka i wskazanie kamieni milowych w projektowaniu różnorodności biologicznej pól rolniczych, pozwolą na **zrównoważone wykorzystanie lokalnych zasobów odnawialnych i zapewnienie odporności ekosystemów**.



Wszystkie omówione powyżej obszary prac badawczych będą realizowane z innymi podmiotami naukowymi, prowadzącymi działalność w dziedzinach mogących być uzupełnieniem lub rozszerzeniem zakresu badań Instytutu.

Dodatkowo Instytut planuje **realizację badań dotyczących Oceny Cyklu Życia** (ang. *Life Cycle Assessment* – LCA) – do oceny, zarządzania i monitorowania wskaźników środowiska (w tym śladu węglowego i zmian bioróżnorodności) w kontekście rolnictwa ekologicznego i dywersyfikacji działań na rzecz środowiska przyrodniczego (w celu zwiększenia korzyści ekologicznych i ekonomicznych gospodarstw ekologicznych).

Stałym elementem działalności na rzecz rolnictwa ekologicznego pozostaje prowadzenie działań informacyjnych dla producentów ekologicznych w ramach ochrony upraw ekologicznych oraz koordynacja prac dotyczących prowadzonych narzędzi internetowych (środki ochrony dla rolnictwa ekologicznego, wyszukiwarka substancji podstawowych), stanowiących uzupełnienie asortymentu środków ochrony.

5.1.3. Intensyfikacja badań nad metodami/czynnikami biologicznymi w uprawach polowych

Dotychczasowe stosowanie metod/czynników biologicznych w ochronie roślin potwierdziło ich ogromny sukces w uprawach pod osłonami i w sadach. W kontekście nowych strategii Komisji Europejskiej „Od pola do stołu” i „Na rzecz bioróżnorodności” obecnie ważne jest **rozszerzenie zakresu stosowania bardziej bezpiecznych dla konsumenta i środowiska metod/czynników ochrony** – również w uprawach polowych. Wycofywanie wielu chemicznych środków ochrony roślin wymusi na rolnikach konieczność **zwiększenia udziału metod niechemicznych, w tym biologicznych**. Badania w tym zakresie dotyczyć będą:

-  opracowania skutecznych **metod ograniczania populacji nowych i trudnych do zwalczania chemicznego agrofagów** upraw polowych, przy wykorzystaniu grzybów i nicieni owadobójczych, nicieni grzybożernych, oraz entomofagów;
-  **zachowania bioróżnorodności w środowisku** poprzez wykorzystanie konserwacyjnej, biologicznej ochrony roślin, wspomagającej rozwój populacji i aktywność organizmów pożytecznych naturalnie występujących w środowisku rolniczym; badania w uprawach polowych, w zakresie grzybów owadobójczych, będą prowadzone pod kątem poszukiwania nowych izolatów/szczepów grzybów owadobójczych, które cechują się wysoką wirulencją w stosunku do ważnych szkodników upraw polowych; badania pozwolą opracować **warunki stosowania grzybów owadobójczych w integrowanej ochronie roślin** i strategię ochrony ważniejszych upraw polowych z wykorzystaniem różnych środków biologicznych (głównie opartych na mikroorganizmach) – z uwzględnieniem warunków środowiskowych i technologii uprawy;



- 🌿 określenia możliwości **sterowania dynamiką populacji wybranych czynników biologicznych** poprzez uzupełnianie (augmentacja) ich naturalnych populacji nicieniami hodowanymi w warunkach sztucznych, **w kontekście wieloletniego programu zmianowania upraw**; prace te mają na celu wykorzystanie upraw szczególnie wspierających rozmnażanie i persistencję nicieni owadobójczych w glebie do zwiększenia liczebności i skuteczności owadobójczej tych organizmów w glebie upraw następczych w kolejnych latach; dalsze, nowe kierunki badań powinny być na bieżąco rozszerzane/aktualizowane wraz z pojawianiem się nowych agrofagów i dalszych utrudnień w stosowaniu dotychczasowych metod ich zwalczania.

5.1.4. **Badania związane z innowacyjnymi narzędziami teledetekcyjnymi do monitorowania stanu agrocenoz oraz zastosowanie modeli matematycznych do szacowania ryzyka**

Metody teledetekcyjne dostarczają informacji o kondycji roślin uprawnych z pojedynczych pól lub regionów rolniczych. Pozyskiwane obrazy przetworzone do postaci wskaźników roślinnych, umożliwiają **opracowanie cyfrowych map – zawierających informacje o przestrzennym zróżnicowaniu występowania: chwastów, chorób i szkodników, niedoborów składników pokarmowych w glebie, występowania różnych czynników stresowych oraz innych czynników wpływających na rozwój roślin, stan gleby i plon**. Pozwalają one oszacować między innymi potrzeby nawozowe, zapotrzebowanie na wodę, a także opracować skuteczne strategie ochrony przed agrofagami.

Strategia rozwoju Instytutu obejmuje **teledetekcyjną ocenę stanu fitosanitarnego roślin rolniczych**, w tym ocenę ich ogólnej kondycji. Pozwoli to na szybką identyfikację organizmów szkodliwych w uprawach – z podaniem nasilenia ich występowania, w tym miejsc największej liczebności. To umożliwi wykonywanie tzw. punktowej albo celowanej ochrony roślin, bez konieczności interwencji na całej powierzchni pola uprawnego.

Po wdrożeniu uzyskanych rezultatów do praktyki rolniczej można spodziewać się **istotnego ograniczenia stosowania chemicznych środków ochrony roślin** w rolnictwie. W konsekwencji możliwe będzie znaczne ograniczenie kosztów pozyskiwania danych o kompleksowym stanie pola uprawnego (znacznie lepsza reprezentatywność pozyskiwanych danych niż tych z obserwacji naziemnych).

W 2022 r. w strukturze organizacyjnej IOR – PIB utworzono Zakład Technologii Cyfrowych w Ochronie Roślin. W powstającym zespole planuje się prowadzenie zaawansowanych prac ukierunkowanych na matematyczne opracowanie zależności występujących pomiędzy warunkami meteorologicznymi a agrofagami. Ten kierunek badawczy oparty będzie na **modelowaniu zjawisk naturalnych**, w tym zmian klimatycznych, populacyjnych i środowiskowych, w celu opracowywania strategii ochrony roślin rolniczych przed zagrożeniem ze strony agrofagów (modele matematyczne).



5.1.5. Intensyfikacja badań nad monitoringiem i opracowaniem nowoczesnych metod diagnostycznych służących do wykrywania patogenów, sprawców chorób

Nowoczesne metody diagnostyczne stanowią podstawę prawidłowej identyfikacji patogenów i oceny skali zagrożeń. Pozwalają na wytworzenie odpowiednich procedur postępowania z patogenami, które stanowią realne zagrożenie dla opłacalności produkcji rolniczej. **Wiedza dotycząca czynnika infekcyjnego ma też znaczenie dla ochrony środowiska i zdrowia**, ponieważ przyczynia się do ograniczenia stosowania środków ochrony roślin. Ważnym aspektem jest też **wiedza o zróżnicowaniu populacji patogenów, pozwalająca na opracowanie metod umożliwiających wykrycie jak najszerszego spektrum izolatów**.

Prowadzone w Instytucie badania są ukierunkowane na następujące zagadnienia:

-  opracowywanie nowoczesnych metod diagnostycznych,
-  szybkie identyfikowanie zagrożeń w uprawach,
-  analiza struktury i zmienności populacji patogenów i ich wektorów owadzych,
-  analiza czynników, które mogą wpływać na pojawienie się i rozprzestrzenianie się patogenów w uprawach, w tym zmieniające się w ostatnim czasie warunki klimatyczne oraz różnorodność lokalnych gatunków żywicielskich.

W Instytucie już od kilku lat prowadzone są **badania wykorzystujące innowacyjne techniki diagnostyczne, realizowane z wykorzystaniem narzędzi bioinformatycznych i metod biologii molekularnej**. Opracowanie nowoczesnych metod diagnostycznych umożliwiło identyfikację nowych w Polsce patogenów roślin, a **wdrożenie techniki izotermicznej amplifikacji RNA** skróciło czas potrzebny do wykonania analiz oraz obniżyło koszty o połowę. Opracowana **technika multiplex qPCR**, pozwalająca na jednoczesne wykrywanie i identyfikację trzech nicieni (w tym jednego kwadrantannowego), **włączona została do międzynarodowego protokołu diagnostycznego EPPO. Instytut będzie kontynuował prace badawcze w tym zakresie, z wykorzystaniem nowoczesnych technik i narzędzi: fitopatologii, biologii molekularnej, genetyki i bioinformatyki**. Ponadto analizowane będą czynniki, które w istotny sposób wpływają na pojawianie się i rozprzestrzenianie patogenów, a także oddziaływania: patogen – gospodarz – wektor – środowisko. Proponuje się **wykorzystanie sekwencjonowania wysokoprzepustowego** zarówno w diagnostyce (analizie) obecności patogenów w chwastach i roślinach dziko rosnących, które mogą służyć jako alternatywni gospodarze i rezerwuary, jak i do badań dotyczących molekularnych sieci oddziaływań, jakie zachodzą podczas porażenia roślin przez różne gatunki patogenów. Badania nadal będą też oparte na **technologiach cyfrowych, które umożliwiają analizę rozwoju roślin, ocenę stopnia porażenia przez choroby oraz niedoboru makroelementów i mikroelementów**.



5.1.6. Poszukiwanie molekularnych podstaw działania induktorów odporności w celu polepszenia właściwości obronnych rośliny przeciw patogenom i szkodnikom (stresy biotyczne i abiotyczne)

Instytut realizuje **badania dotyczące indukowania naturalnej odporności roślin** (systemiczna odporność nabyta SAR oraz indukowana odporność systemiczna ISR) za pomocą tzw. induktorów odporności, zarówno o charakterze syntetycznym, jak i substancji pochodzenia naturalnego. Optymalne zastosowanie takich induktorów, przed zaistnieniem stresu biotycznego (atakiem patogenu, szkodnika), uruchamia **wewnętrzne mechanizmy obronne w roślinie**, która ma szansę na wydajniejszą reakcję obronną przed stresem biotycznym. Takie podejście może przełożyć się na **ograniczenie chemicznej ochrony roślin z zastosowaniem pestycydów**.

Instytut prowadzi także badania mające na celu **wyjaśnienie reakcji roślin na stres abiotyczny**. Reakcja roślin na stres termiczny wyjaśniana jest poprzez **charakterystykę molekularnych mechanizmów adaptacji i dostosowania się do tego stresu**, ale również poprzez **badanie reakcji roślin na stres spowodowany atakiem patogenów i szkodników w różnych warunkach termicznych**. W przypadku chwastów badane są **mechanizmy nabywania odporności** wybranych, ważnych ekonomicznie gatunków chwastów na stosowane herbicydy. Wykrywane są zarówno wcześniej znane mutacje, jak również nowe, które wpływają na odporność badanych gatunków. Do badań wykorzystywane jest pełne **spektrum metod biotechnologicznych i biologii molekularnej**. Prowadzone są badania wyjaśniające reakcję roślin na stres biotyczny, związany z atakiem patogenów (przede wszystkim wirusów, patogenicznych RNA, bakterii) oraz szkodników (głównie owadów i nicieni), jak również reakcja agrofagów na odpowiedź obronną rośliny. W prowadzonych badaniach uwzględnia się szczególnie **reakcje wielopoziomowe**, m.in. roślina (i jej symbionty) – wirus – wektor (i inne mikroorganizmy z nim zasocjowane). Ważnym aspektem badań w tym panelu jest **opracowywanie narzędzi do badań funkcji genów roślinnych oraz wirusowych**. Do narzędzi tych należą konstrukty genetyczne, stanowiące wektory do wprowadzania wybranych do analizy sekwencji genów docelowych do komórek roślinnych.

5.1.7. Bezpieczeństwo żywnościowe i udoskonalanie metod badania pozostałości środków ochrony roślin

Badania pozostałości środków ochrony roślin są istotnym elementem zapewniającym **bezpieczeństwo łańcucha żywnościowego**. Ze względu na: powszechność stosowania, przypadki aplikacji wycofanych oraz stosowania niezarejestrowanych środków ochrony roślin w danej uprawie oraz rejestrację nowych substancji czynnych, konieczny jest **ustawiczny rozwój instrumentarium analitycznego**, służącego badaniu ich pozostałości, skróceniu czasu analizy oraz identyfikacji ilościowej i jakościowej szerokiego **spektrum 800 związków**. Działalność naukowa IOR – PIB w tym obszarze będzie obejmowała:



a) badania związane z opracowywaniem metod oznaczania substancji chemicznych:

-  opracowanie i rozwój innowacyjnych, spersonalizowanych, zoptymalizowanych i zwalidowanych strategii oznaczania pojedynczych substancji, grup lub szerokiego spektrum pestycydów z wykorzystaniem nowatorskich narzędzi, wysoko rozdzielczych, specjalistycznych chromatografów gazowych i cieczowych na ultraniskich poziomach stężeń, umożliwiających szybszą i skuteczniejszą identyfikację zagrożeń w perspektywie 2030 r.;
-  kompleksowa analiza żywności (w tym ziół, importowanych produktów roślinnych, przypraw, produktów przetworzonych) i pasz poprzez metodyki analityczne, obejmujące szeroką gamę substancji chemicznych z różnych grup chemicznych, w tym pestycydy i ich metabolity, mykotoksyny, alkaloidy pirolizydynowe, aminy biogenne, biocydy i inne;
-  opracowanie i zwalidowanie autorskich procedur ekstrakcji i analizy chromatograficznej kannabinoidów w celu ułatwienia uprawy i obrotu konopiami włóknistymi jako bezpiecznym surowcem dla przemysłu farmaceutycznego, tekstylnego i budowlanego;

b) badania interdyscyplinarne, uwzględniające zagrożenie dla środowiska ze strony pozostałości środków ochrony roślin:

-  badania nad bioremediacją gleb – poprzez zastosowanie mikroorganizmów przyspieszających degradację pozostałości skumulowanych w glebie środków ochrony roślin;
-  badania nad zastosowaniem nowoczesnych grup adiuwantów w aplikacji preparatów pestycydowych, nad odpornością na zmywanie z powierzchni roślin, skutecznością preparatów względem patogenów i szkodników, tempem degradacji substancji czynnych oraz potencjalnymi pozostałościami substancji wspomagających;
-  badania nad wykorzystaniem bioindykatorów sygnalizujących pojawianie się w środowisku naturalnym pozostałości środków ochrony roślin (np. reakcje małży na obecność pestycydów w wodzie);
-  badania nad zanieczyszczeniami ujęć wody pitnej na terenach wiejskich w połączeniu z opracowaniem metod analizy matryc środowiskowych, łatwo akumulujących mikrozanieczyszczenia antropogeniczne (gleby o dużej zawartości węgla organicznego, osady denne, torfy);
-  badania żywności na obecność związków żywieniowych i prozdrowotnych, takich jak np.: aminokwasy, związki fenolowe i flawonoidy, czy witaminy, których zawartość w produktach pochodzenia roślinnego jest wysoce pożądana – z wykorzystaniem precyzyjnej infrastruktury naukowo-badawczej do identyfikacji tych związków;
-  badania i pogłębianie wiedzy dotyczącej wpływu procesów technologicznych na zachowanie pestycydów zawartych w żywności;



- 🌱 implementacja i doskonalenie metod badania wysoce toksycznych insektycydów, w tym modeli kompleksowej ekotoksykologicznej oceny zatruc pszczoł, łącznie z materiałem roślinnym i glebowym;
- 🌱 badania nad łącznym stosowaniem preparatów z różnych grup aktywności pestycydowej, ich skutecznością i tempem degradacji w roślinach oraz w próbkach środowiskowych; opracowanie metod i narzędzi badania szlaków metabolicznych rozkładu i zanikania pestycydów w roślinach i w środowisku;
- 🌱 badania nad poziomami zanieczyszczenia mykotoksynami produktów roślinnych – związane z ograniczaniem ochrony chemicznej w UE oraz zmieniającą się proporcją występujących w Polsce patogenów grzybowych, wynikającą ze zmian klimatycznych.

Realizacja perspektywnych kierunków działalności naukowo-badawczej pozwoli Instytutowi na potwierdzenie kompetencji i statusu wiodącej jednostki w Polsce oraz na świecie, dysponującej nowoczesnym instrumentarium analitycznym w zakresie bezpieczeństwa i jakości żywności, co zapewni MRiRW realizację jego strategii, docelowo służąc społeczeństwu i gospodarce.

5.1.8. Badanie agrofagów kwarantannowych i inwazyjnych w warunkach izolacji

Zmiany klimatu i wzrastający transport towarów oraz przemieszczanie się ludzi sprzyjają zawlekaniu nowych chorób oraz szkodników, które stanowią zagrożenie nie tylko dla upraw, ale także dla środowiska naturalnego. Dynamicznie zmieniająca się sytuacja wymusza konieczność szybkiego reagowania i **opracowywania ekspresowych analiz – wskazujących potencjalnie niebezpieczne agrofagi**, a także przygotowujących **plany awaryjne na wypadek ich pojawu**.

Regulacje w obszarze zdrowia roślin w UE narzucają konieczność przeprowadzenia oceny ryzyka przed podjęciem niemal każdej decyzji w dziedzinie ochrony roślin. Od kilku lat coraz większą popularność zdobywają **metody ilościowe** (zamiast jakościowych) **oceny zagrożenia agrofagiem**. Wiąże się to ze znacznie większym zaangażowaniem metod informatycznych, opartych na różnych **metodach modelowania zjawisk przyrodniczych**. Należy podążać za światowymi trendami, przygotowując odpowiednie kadry do realizacji takich zadań poprzez nawiązanie współpracy z instytucjami oraz staże i szkolenia w instytucjach zajmujących się tą tematyką (EFSA, EPPO, NPPO, IPRRG). Ponadto coraz więcej państw tworzy własne systemy priorytetyzacji agrofagów, powiązane z oceną zagrożenia oraz metodami prognozowania pojawu szkodników.

Wszystkie te elementy mogą zostać powiązane w Instytucie **w celu stworzenia spójnego systemu wspierania producentów rolnych w ochronie roślin**. Docelowo można zbudować **system koordynowania działań – na poziomie krajowym – mających na celu budowanie systemu wczesnego**



ostrzegania przed nowymi zagrożeniami w obszarze bezpieczeństwa upraw (w ścisłej współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz innymi instytucjami badawczymi).

W związku z **narastającym ryzykiem zawleczenia obcych gatunków agrofagów**, stwarzających zagrożenie dla upraw oraz środowiska, istnieje **konieczność zintensyfikowania badań nad ich biologią i szkodliwością oraz nad metodami ochrony roślin przed ich szkodliwym wpływem**.

5.2. INSTYTUT WSPÓŁDZIAŁAJĄCY Z POLSKIMI I ZAGRANICZNYMI JEDNOSTKAMI NAUKOWYMI I OŚRODKAMI ŚRODOWISKA ROLNICZEGO

Instytut planuje kontynuację i wzmocnienie współpracy z jednostkami działającymi w szeroko pojętej branży rolniczej: Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Centralnym Ośrodkiem Badania Odmian Roślin Uprawnych, Centrum Doradztwa Rolniczego oraz wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego, jednostkami naukowymi, instytucjami badawczymi oraz instytucjami Polskiej Akademii Nauk, uczelniami wyższymi i szkołami rolniczymi, związkami, zrzeszeniami, federacjami i izbami rolnymi, hodowlami roślin i państwowymi spółkami oraz firmami fitofarmaceutycznymi. Kontynuacja współpracy dotyczyć będzie współdziałania w ramach działalności statutowej, Dotacji Celowej oraz wspólnych projektów krajowych i zagranicznych. **Obszary współpracy obejmować będą zarówno zagadnienia naukowe, jak i szkoleniowe, wdrożeniowe i upowszechnieniowe.**

Istotnym celem jest **wzmocnienie pozycji Instytutu na arenie międzynarodowej**, co będzie możliwe dzięki **zwiększeniu udziału pracowników w międzynarodowych konferencjach, warsztatach, stażach i praktykach**. Dzięki wcześniej wypracowanym kontaktom ze specjalistami z różnych zagranicznych ośrodków naukowych i współpracy nawiązanej w ramach umów dwustronnych i podpisanych listów intencyjnych (Hiszpania, Kazachstan, Ukraina, Chiny), możliwe jest zintensyfikowanie współpracy z renomowanymi ośrodkami zagranicznymi.

Instytut planuje także **kontynuować wieloletnią współpracę naukową** z ośrodkami zagranicznymi z: Hiszpanii, Niemiec, Czech, Belgii, Francji, Włoch, Danii, Szwecji – partnerami w realizowanych dotychczas projektach badawczych. Będzie też wspierać wszelkie inicjatywy pracowników prowadzące do nawiązywania nowych form współpracy.



5.3. TRANSFER WIEDZY DO PRAKTYKI ROLNICZEJ

Jednym z głównych celów, które będą realizowane przez Instytut Ochrony Roślin – PIB jest **upowszechnianie wiedzy, wyników prowadzonych badań naukowych i nowych rozwiązań oraz stałe poszerzanie współpracy z administracją państwową, doradztwem, placówkami oświatowymi, jak również przedsiębiorcami**. Pracownicy naukowcy i specjaliści Instytutu będą realizować to założenie zwiększając zaangażowanie się m.in. w: działalność publikacyjną, edukacyjną, ekspercką, informacyjną oraz zdobywanie i realizowanie wspólnych projektów.

Instytut prowadzi działania w kierunku większego zaangażowania w **Sieć na rzecz Innowacji w Rolnictwie i na Obszarach Wiejskich (SIR)**, co ma przyczynić się do wzmocnienia współpracy i nawiązania projektów z partnerami w **Systemie Wiedzy i Innowacji w Rolnictwie – AKIS** (ang. Agricultural Knowledge and Innovation System). Aktywność w tym zakresie z pewnością ułatwi promowanie i wdrażanie rozwiązań z zakresu ochrony roślin rolniczych do praktyki.

Instytut zamierza kontynuować organizację i prowadzenie: corocznych **konferencji (Sesji Naukowych IOR – PIB), szkoleń, warsztatów**, które są jedną z najlepszych metod bezpośredniego transferu wyników badań naukowych do praktyki rolniczej, zdobywania wiedzy, doskonalenia umiejętności oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Posiada wykwalifikowaną kadrę ekspertów w dziedzinie ochrony roślin rolniczych oraz dysponuje własną bazą szkoleniową, którą chce modernizować. Instytut planuje organizację kolejnej edycji **studiów podyplomowych w zakresie integrowanej produkcji** – ze szczególnym uwzględnieniem ochrony roślin i rolnictwa ekologicznego, których celem jest przygotowanie kadry wykładowców prowadzącej szkolenia w zakresie integrowanej produkcji.

W związku ze wzrastającym zapotrzebowaniem praktyki rolniczej na ofertę szkoleniową, jednym ze strategicznych założeń w kontekście działalności upowszechnieniowej IOR – PIB jest rozwijanie formuły **szkoleń i warsztatów praktycznych**, z uwzględnieniem aktualnej wiedzy rolniczej i z wykorzystaniem Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych koordynowanej przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie. Szczególna uwaga zostanie również zwrócona na **opracowanie materiałów szkoleniowych i informacyjnych, publikacji tematycznych oraz promocję programów i aplikacji** ułatwiających pracę doradcą m.in. Platformy Sygnalizacji Agrofagów, platformy eDWIN.

Instytut przykłada dużą wagę do edukacji młodzieży. Podjęte zostaną starania o podpisanie nowych **porozumień ze szkołami rolniczymi**, prowadzonymi i nadzorowanymi przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w celu tworzenia wspólnych inicjatyw oraz promowania wiedzy rolniczej. W ramach współpracy nauczyciele i uczniowie są zapraszani do udziału w seminariach, szkoleniach, konferencjach naukowych oraz do odbycia nieodpłatnych praktyk zawodowych. Planowana jest organizacja konkursów dla uczniów, które mają na celu ich aktywizację w poszerzaniu wiedzy, a tym samym zwiększenie kwalifikacji zawodowych i integrację pomiędzy szkołami o profilu rolniczym.



Na stronie internetowej Instytutu (www.ior.poznan.pl) znajduje się wiele, ogólnodostępnych informacji przydatnych dla osób zainteresowanych ochroną roślin rolniczych, które na bieżąco są aktualizowane m.in. **baza publikacji naukowych pracowników, programy i metodyki integrowanej ochrony, poradniki sygnalizatora integrowanej ochrony wybranych roślin rolniczych, wyszukiwarka/baza środków ochrony roślin, środki ochrony roślin do upraw ekologicznych, jak również analizy zagrożenia agrofagów** mogących przedostać się i zasiedlić na obszarze Polski (PRA). Planowana jest rozbudowa istniejącego **Portalu doradczego** o możliwość zadawania pytań, poradnictwa dotyczącego ochrony roślin uprawnych.

W kolejnych latach planowany jest dalszy **rozwój funkcjonalności Platformy Sygnalizacji Agrofagów (PSA)** (www.agrofagi.com.pl), dzięki której producenci rolni i służby doradcze mają szeroki i bezpłatny dostęp do wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin, a przede wszystkim mogą śledzić wyniki monitorowania wystąpienia najważniejszych agrofagów upraw rolniczych na terenie całej Polski. Instytut prowadzi PSA wraz z partnerami: IO – PIB, IUNG – PIB, IHAR – PIB oraz IW-NiRZ – PIB. Kontynuowana będzie również stała **współpraca z jednostkami doradztwa rolniczego w ramach platformy doradczej eDWIN**, której Instytut jest partnerem merytorycznym.

Działania naukowo-badawcze oraz upowszechnieniowe Instytutu są również publikowane w mediach społecznościowych oraz na **stoiskach promocyjnych**, organizowanych podczas krajowych wydarzeń rolniczych.

Transfer wiedzy do praktyki rolniczej realizowany będzie również poprzez **działalność wydawniczą**. Planowane jest wydanie w najbliższych latach książek dotyczących aktualnych zagadnień z zakresu ochrony roślin, jak również wspieranie dalszego rozwoju dwóch czasopism naukowych, wydawanych w Instytucie: Journal of Plant Protection Research oraz Progress in Plant Protection.

IOR – PIB będzie **kontynuować i rozwijać działalność usługową swoich jednostek**, na którą jest zapotrzebowanie ze strony m.in.: administracji państwowej, producentów rolnych, przedsiębiorców czy firm fitofarmaceutycznych. Z pewnością będą to analizy pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych i żywności, analizy jakości środków ochrony roślin, badania skuteczności środków ochrony roślin oraz identyfikacja sprawców chorób roślin prowadzona w Klinice Chorób Roślin i Banku Patogenów.

Wszystkie działania upowszechnieniowe Instytutu będą ukierunkowane na zwiększenie wiedzy dotyczącej rolnictwa zrównoważonego, a co się z tym wiąże, do zapewnienia zdrowej i wysokiej jakości żywności, a także do zachowania bioróżnorodności i bezpieczeństwa środowiska rolniczego.



5.4. KONCEPCJE WSPARCIA KADRY NAUKOWEJ

Z uwagi na konieczność zabezpieczenia funkcjonowania Instytutu na potrzeby MRiRW, a także wykonywania badań naukowych, prac eksperckich i doradczych dla polskiego rolnictwa, niezbędne jest wprowadzenie **kluczowych działań poprawiających i stabilizujących działalność Instytutu**.

Celem wdrażanych rozwiązań jest wspieranie rozwoju kadry naukowo-badawczej, m.in. poprzez **stworzenie jasnych i czytelnych kryteriów motywowania pracowników** do podejmowania nowych wyzwań i większego angażowania się w działalność naukową, upowszechnieniową, ekspercką oraz komercyjną, przynoszącą Instytutowi dodatkowe przychody.

Realizując ten długofalowy cel, Instytut podjął już takie działania, jak np.: wprowadzenie nowego systemu wynagradzania pracowników naukowych za podejmowaną działalność naukową (premie za publikacje w czasopismach naukowych), podniesienie dodatków funkcyjnych w celu zwiększenia motywacji i aktywności kadry zarządzającej (z gwarancją corocznej rewaloryzacji), wprowadzenie nowych uregulowań nagród dla zaangażowanych i aktywnych zespołów oraz pracowników (premie specjalne za nowe zlecenia zewnętrzne), wdrożenie systemu wypłat dodatków godzinowych za realizację zadań dla MRiRW w ramach rocznej Dotacji Celowej, podniesienie wynagrodzenia zasadniczego pracownikom naukowym (zaliczanym do tzw. liczby N; w celu zróżnicowania wynagrodzeń pracowników w zależności od podejmowanej aktywności).

Planuje się również premie specjalne przyznawane na koniec roku dla pracowników szczególnie zaangażowanych w działalność edukacyjną i upowszechnieniową dla praktyki rolniczej oraz nauczycieli i uczniów szkół rolniczych. Nagradzane będą szkolenia, warsztaty, wywiady, publikacja artykułów popularnonaukowych (w tym w wydawnictwach jednostek doradztwa rolniczego) oraz udział w komisjach konkursowych.

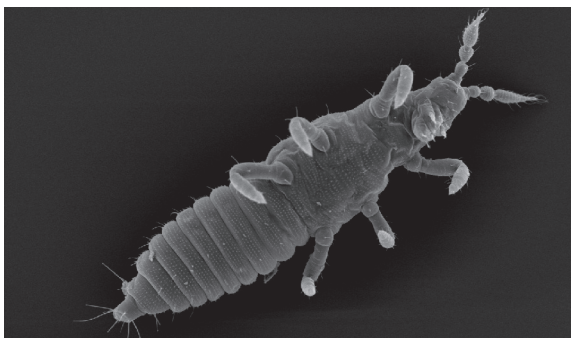
Nadal problemem do rozwiązania pozostaje niskie wynagrodzenie osób młodych, nowo przyjmowanych do pracy, osób bez doświadczenia i odpowiednich kwalifikacji, ale także pracowników wykazujących małą mobilność i zaangażowanie.

Kadra naukowo-badawcza jest największym kapitałem Instytutu Ochrony Roślin – PIB, dlatego strategia rozwoju musi uwzględniać rozwiązania, które pozwolą zatrzymać w Instytucie obecny zespół naukowy, zwiększyć jego zaangażowanie, stworzyć środowisko do realizacji nowych projektów i inicjatyw badawczych, a w konsekwencji przyciągnąć nowych naukowców z potencjałem.

V. CELE STRATEGICZNE



Z tego powodu przyjęte w Instytucie zasady wynagradzania mają być w założeniu czynnikiem motywującym do lepszej i wszechstronnej/wielokierunkowej pracy na rzecz Instytutu. **Zapewnienie wysokiej klasy zaangażowanych specjalistów i ekspertów to warunek konieczny do utrzymania stabilności funkcjonowania i działalności IOR – PIB na rzecz polskiego rolnictwa – w obszarze szeroko rozumianej ochrony roślin i bezpieczeństwa żywnościowego.**



VI. OGÓLNA KONCEPCJA I PERSPEKTYWY DALSZEGO ROZWOJU



- 🌱 **współtworzenie i rozwijanie nowoczesnych idei i koncepcji naukowych**
- 🌱 **przewodzenie badań przyczyniających się do rozwoju rolnictwa**
- 🌱 **konsekwentne umacnianie strategicznej pozycji Instytutu**
- 🌱 **systematyczny rozwój kadry naukowej**
- 🌱 **stałe poszerzanie zakresu działalności upowszechnieniowej**
- 🌱 **efektywne zarządzanie, inwestycje zapewniające rozwój zaplecza materialnego i organizacyjnego**

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy to przede wszystkim doskonali naukowcy i praktycy w dziedzinie nauk rolniczych. Dzięki ich zaangażowaniu, prowadzonym badaniom oraz dążeniu do rozwoju, Instytut konsekwentnie umacnia swój wizerunek eksperta w zakresie szeroko rozumianej, wielopłaszczyznowej ochrony roślin. Jest to możliwe dzięki stałej modernizacji i rozwojowi infrastruktury badawczej, w tym informatycznej oraz związanej z rolnictwem precyzyjnym, a także rozwojem rolnictwa ekologicznego.

Wzbogacenie tematyki prac badawczych ukierunkowanej na:

- 🌱 rolnictwo ekologiczne (wykorzystanie zasobów naturalnych);
- 🌱 przełamywanie odporności agrofagów na środki ochrony roślin;
- 🌱 szukanie nowych rozwiązań dotyczących zwalczania, monitoringu i przeciwdziałania pojawianiu się agrofagów (z uwzględnieniem zmian klimatycznych);

podejmowanej obecnie (i w przyszłości) przez Instytut Ochrony Roślin – PIB, ma przede wszystkim zapewnić bezpieczeństwo żywności i środowiska rolniczego oraz zachowanie bioróżnorodności.

W realizacji tego postulatów z pewnością pomóc będą: rozwój oferty usługowej, komercjalizacja prowadzonych badań naukowych oraz efektywne upowszechnianie ich wyników.

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20

60-318 Poznań

tel. 61 864 90 06

e-mail: sekretariat@iorpib.poznan.pl

www.ior.poznan.pl