



INFORMATOR GUIDEBOOK

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Institute of Plant Protection – National Research Institute

Poznań 2022





INFORMATOR **GUIDEBOOK**

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Institute of Plant Protection – National Research Institute



Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Institute of Plant Protection – National Research Institute



ISBN 978-83-64655-70-8

Opracowanie graficzne, skład oraz projekt okładki / **Typesetting & design:**
Nonoproblemo Sp. J.; www.nonoproblemo.pl

Wydanie I, uaktualnione

Druk / **Printed by:**
TOTEM, ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław; www.totem.com.pl

- 9** **Przedmowa**
Preface
- 12** **Historia i działalność IOR – PIB (1951–2021)**
The history and activities of the IPP – NRI (1951–2021)

Zakłady IOR – PIB / Departments of the IPP – NRI

- 19** **Zakład Entomologii i Agrofagów Zwierzęcych**
Department of Entomology and Agricultural Pests
- 23** **Zakład Mykologii**
Department of Mycology
- 27** **Zakład Herbologii i Techniki Ochrony Roślin**
Department of Weed Science And Plant Protection Technique
- 31** **Zakład Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów**
Department of Monitoring and Signalling of Agrophages
- 35** **Zakład Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska**
Department of Organic Agriculture and Environmental Protection
- 39** **Zakład Metod Biologicznych**
Department of Biological Pest Control
- 43** **Zakład Wirusologii i Bakteriologii**
Department of Virology and Bacteriology
- 47** **Zakład Biologii Molekularnej i Biotechnologii**
Department of Molecular Biology and Biotechnology
- 51** **Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin**
Department of Pesticide Residue Research
- 55** **Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania**
Department of Knowledge Transfer and Dissemination
- 59** **Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych**
Research Centre of Quarantine, Invasive and Genetically Modified Organisms

- 63** **Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów**
Plant Disease Clinic and Bank of Pathogens
- 67** **Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów
z Polową Stacją Doświadczalną w Winnej Górze**
Research Centre for Registration of Agrochemicals
with Field Experimental Station in Winna Góra
- 75** **Rolniczy Zakład Doświadczalny w Winnej Górze**
Agricultural Experimental Station in Winna Góra
- 77** **IOR – PIB Oddział Sośnicowice**
IPP – NRI Sośnicowice Branch
- 83** **Terenowa Stacja Doświadczalna w Białymstoku**
Regional Experimental Station in Białystok
- 89** **Terenowa Stacja Doświadczalna w Toruniu**
Regional Experimental Station in Toruń
- 93** **Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie**
Regional Experimental Station in Rzeszów

Działalność usługowa / Services

- 99** **Badanie Pozostałości Środków Ochrony Roślin**
Pesticide Residue Research
- 105** **Laboratorium Badania Jakości Środków Ochrony Roślin**
Pesticide Quality Testing Laboratory
- 109** **Badanie Skuteczności Środków Ochrony Roślin**
Pesticide Efficacy Testing
- 115** **Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów**
Plant Disease Clinic and Bank of Pathogens
- 119** **Hotel & Centrum Kongresowe IOR**
IOR Hotel & Congress Center

Działalność upowszechnieniowa / Disseminating activity

- 125 Oferta Szkoleniowa**
Training Courses
- 129 Platforma Sygnalizacji Agrofagów**
Online Pest Warning System
- 133 Baza Środków Ochrony Roślin – Zalecenia Online**
Plant Protection Products Database
– Online Recommendations
- 135 Czasopisma Naukowe**
Scientific Journals



Przedmowa



W dniu 24 stycznia 1951 roku, na podstawie uchwały nr 33 Prezydium Rządu, utworzony został Instytut Ochrony Roślin, podlegający Ministrowi Rolnictwa.

W roku 2021 przypadała 70. rocznica powstania Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego (IOR – PIB), który zgodnie z aktem powołania jest państwową placówką badawczo-rozwojową Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, stanowiącą ważny ośrodek naukowo-badawczy, wdrożeniowy, upowszechnieniowy i konsultacyjno-poradniczy w zakresie szeroko rozumianej ochrony roślin, w tym także organizmów kwarantannowych.

W dniu 8 kwietnia 2008 r., na mocy rozporządzenia Rady Ministrów, Instytut uzyskał status Państwowego Instytutu Badawczego, przez co został zobowiązany do utrzymania wysokiego poziomu badań naukowych, jak również większego zaangażowania w upowszechnianie oraz wdrażanie wyników i pozyskanej wiedzy do praktyki rolniczej. Gwarancją jest wykwalifikowana kadra oraz zaplecze naukowo-badawcze w postaci nowoczesnej aparatury i odpowiedniej infrastruktury.

Aktualnie Instytut realizuje swoje zadania: w ramach działalności naukowej, finansowanej subwencją Ministerstwa Edukacji i Nauki, poprzez dotacje celowe, finansowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a także projekty (granty) krajowe i zagraniczne. W obszarze działań Instytutu jest także działalność ukierunkowana na wykonywanie różnego rodzaju 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 prezentowane są dokonania naukowo-badawcze licznej grupy krajowych i zagranicznych naukowców, doradców i przedstawicieli praktyki rolniczej.

Od pierwszych lat powstania Instytut współpracuje z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, uczestnicząc w szkoleniach pracowników, jak również zabezpieczając merytoryczne wsparcie ich działalności. Równie ważnymi partnerami i beneficjentami Instytutu są ośrodki doradztwa rolniczego, zakłady przemysłu spożywczego, związki i stowarzyszenia producentów roślin rolniczych i środków ochrony roślin oraz praktycy: rolnicy i przedsiębiorcy rolni.

Ważnym obszarem aktywności Instytutu jest działalność ekspercka i szkoleniowa, zorientowana na poprawę efektywności transferu wyników badań do praktyki rolniczej oraz wspieranie polskiej gospodarki w zakresie innowacyjnej i proekologicznej ochrony upraw przed zagrożeniem ze strony agrofagów.

Dr hab. Roman Kierzek, prof. IOR – PIB
Dyrektor IOR – PIB



Budynek dyrekcyjny IOR – PIB Poznań.

Preface

The Institute of Plant Protection was established on 24 January 1951 by Resolution No. 33 of the Presidium of the Government of the Polish People's Republic. The Institute reports directly to the Minister of Agriculture.

In 2021 Institute celebrated its 70th anniversary of the establishment of the Institute of Plant Protection – National Research Institute (Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy), which, according to its articles of association, is a national research and development institution of the Ministry of Agriculture and Rural Development and an important research and development institution responsible for implementing, popularising, consulting and advisory activities in the general field of plant protection, including quarantine organisms.

On 8 April 2008, by Regulation of the Council of Ministers, the Institute was granted the status of a National Research Institute, which obliges it to conduct high quality scientific research and popularise and implement, in the agricultural practice, the outcomes and knowledge gained from the activity of the Institute. The Institute warrants the latter by employing qualified staff and operating scientific and research facilities that house modern equipment and appropriate infrastructure.

Currently, the Institute is responsible for conducting scientific research, which is subsidised by the Ministry of Education and Science and special-purpose grants from the Ministry of Agriculture and Rural Development, as well as other national and foreign projects. Furthermore, various analyses, studies and expert opinions

for the MARD, public administration institutions and other organisations working for the benefit of Polish agriculture also fall within the range of the activities of the Institute of Plant Protection – NRI.

The Institute has conceived and hosted many national and international conferences. For over 60 years, annual Scientific Sessions of the Institute of Plant Protection have been presenting the scientific and research achievements of numerous Polish and international scientists, agricultural advisors, experts and practitioners.

Ever since its establishment, the Institute has been cooperating with the State Plant Health and Seed Inspection Service, by providing training for the staff of the latter institution as well as substantive support for their activities. Other equally important partners and beneficiaries of the Institute include agricultural advisory centres, food establishments, unions and associations of producers of agricultural plants and plant protection products and practitioners: farmers and agricultural entrepreneurs.

Acting as an expert and provider of training is an equally important part of the Institute's activities which it performs with a view to utilising its research findings in agricultural practice and supporting the Polish economy in innovative and environmentally-friendly pest and disease control.

Associate Professor Roman Kierzek, Ph.D.
General Director of the IPP – NRI



Laboratory buildings constructed between 1955 and 1960.



The history and activities of the IPP – NRI (1951–2021)

In 1816, the Institute of Rural and Forest Management was founded in Marymont, Warsaw. The date of its establishment is considered to mark the beginning of research on plant protection in Poland. The Institute has also been operating as an institution of higher education. It was the first institution to collect data on the occurrence of diseases and pests in fields and forests.

In 1861, the Marymont Institute was closed down, its staff and equipment moved to Puławy. There, the Institute of Agriculture and Forestry was established, renamed the Institute of Rural Economy in 1869. Once Poland regained independence in 1918, it began to restore its scientific and other structures. One major centre of agricultural sciences was the National Research Institute for Rural Economy in Puławy. However, World War II interrupted its research work. Once the war was over, research was resumed. In 1946, the Puławy facility produced its first book titled "Plant Protection". Its research focused on the protection of orchards, corn, rape, corn storages, flax and potatoes. At the time, potato growing was a vital part of the national economy. However, in 1950, potato growers were confronted with their first major threat posed by a previously unknown pest potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say). The response to this threat led to the establishment of the IPP.

On 8 January 1951, the National Research Institute of Rural Economy was dissolved by a resolution of the Council of Ministers. Six scientific and research institutes were established in its place. The Resolution was subsequently amended by the Act of 15 December 1951 on the school system and scientific staff, and by Resolution No. 33 of the Cabinet of 24 January 1951, on the organisation of agricultural science. The Institute of Plant Protection (IPP) was then created, reporting to the Minister of Agriculture.

The Institute was vested with a wide range of responsibilities having to do with disease, pest and weed control and prevention in agricultural crops, gardening, as well as the protection of crops in storage. Even then, ecological research on changes to agriculture was believed to be necessary in view of the use of new methods of plant protection.

The first headquarters of the newly-established Institute of Plant Protection was in Puławy. Soon afterwards, in 1952, the HQ was moved to Warsaw. Zdzisław Dąbrowski, AM, was appointed its director. In 1955–1956, the post of director was held by Klementyna Stępniewska, AM.

From autumn 1956 until the end of 1988, the Institute was led by Władysław Węgorek. Professor Węgorek took leadership of the Institute after the Minister of Agriculture moved the Institute's headquarters to Poznań by Order No. 232 of 25 October 1956. In its early days, the Institute had a complicated structure, in terms of both, location and research. Its departments were scattered all over Poland, while its research programme was poorly designed. Professor Węgorek took up the challenge of reorganising the Institute. In addition to the strong team in Poznań, other IPP departments were established in Bydgoszcz, Wrocław, Pszczyna (transferred to Sońnicowice near Gliwice in 1955) and Reguły near Warsaw. The Institute of Plant Protection started to flourish. In 1963, it acquired a farm in Winna Góra and established an Agricultural Experimental Plant there. Currently, the Institute maintains a Field Experimental Station where important research is conducted, including that focused on the pre-registration of plant protection products.

On 14 December 1956, the first historic meeting of the Scientific Council of the Institute of Plant Protection took place in Warsaw. The Council was appointed and approved by the Minister of Agriculture. In the 1970s, the Institute was authorised to review first and second degree doctoral dissertations and confer the related degrees.

Professor Węgorek built up, organised and led the IPP for 32 years. He deserves credit for having the Institute recognised nationally and internationally for its contributions to plant protection. Upon his retirement in 1989, Prof. Węgorek was replaced by Prof. Stefan Pruszyński, who remained in the post until 2007. One of the greatest projects of the Institute at the time was to construct the IPP Hotel & Congress Center, which started to operate in 1999. The Congress Center became a significant part of the Institute's training and conference activities. In order to follow the modern research trends and meet the needs of Polish plant protection and agriculture, Professor Pruszyński thoroughly revamped the Institute's organisation and infrastructure. Under his management, the Bank of Pathogens and the Inter-Departmental Laboratory of Molecular Biology were set up.

The subsequent directors of the Institute: Professor Marek Mrówczyński (2007–2012) and Professor Danuta Sosnowska (2012–2017) continued the work started by their predecessors while adapting the Institute to address new



Początki badań naukowych nad ochroną roślin

Za początki badań naukowych w zakresie ochrony roślin w Polsce można przyjąć rok 1816, kiedy w Marymoncie k. Warszawy powstał Instytut Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnego, mający charakter uczelni wyższej. W placówce tej zaczęto zbierać informacje o występowaniu chorób i szkodników roślin na polach i w lasach.

W 1861 r. Instytut w Marymoncie zamknięto, a personel i wyposażenie przeniesiono do Puław, gdzie otwarto Instytut Politechniczny i Rolniczo-Leśny, przemianowany w roku 1869 na Instytut Gospodarstwa Wiejskiego.

Wraz z odzyskaniem przez Polskę niepodległości, w roku 1918, nastąpiły zmiany w strukturach państwowych, w tym też związanych z nauką. Ważnym ośrodkiem nauk rolniczych stał się Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. Jednak wybuch II wojny światowej przerwał badania naukowe prowadzone w tym Instytucie. Prace badawcze wznowiono po wojnie. Już w 1946 r. opracowano w Puławach pierwszy podręcznik pt. „Ochrona roślin”. Badania skoncentrowano na ochronie sadów, zbóż, rzepaku, magazynów zbożowych, lnu i ziemniaków. Uprawa ziemniaków zajmowała wtedy ważne miejsce w gospodarce kraju. W 1950 r. uprawom tym zaczął zagrażać nieznanym wcześniej szkodnik – stonka ziemniaczana (*Leptinotarsa decemlineata* Say). Skutki inwazji tego szkodnika przyczyniły się do rozwoju Instytutu Ochrony Roślin.

Powstanie Instytutu Ochrony Roślin

Dnia **8 stycznia 1951 r.** uchwałą Rady Ministrów został rozwiązany Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego. Na jego miejsce powołano sześć instytutów naukowo-badawczych. Uchwała ta została następnie zmieniona ustawą z dnia 15 grudnia 1951 r. „O szkolnictwie i pracownikach nauki” oraz uchwałą nr 33 Prezydium Rządu z dnia **24 stycznia 1951 r.** odnośnie organizacji nauki rolniczej. **W wyniku zaistniałych zmian został utworzony Instytut Ochrony Roślin (IOR), a nadzór nad nim sprawował Minister Rolnictwa.**

Przed Instytutem postawiono szerokie i wielokierunkowe zadania mające na celu zapobieganie występowaniu chorób, szkodników i chwastów oraz ich zwalczanie w uprawach rolniczych, ogrodniczych, a także ochronę plonów w magazynach. Już wtedy za konieczne uznano badania ekologiczne nad zmianami środowiska

rolniczego, zachodzącymi pod wpływem stosowania różnych metod ochrony roślin.

Z Puław do Poznania

Pierwszą siedzibą władz nowo powstałego Instytutu Ochrony Roślin były Puławy, ale już w 1952 r. przeniesiono dyrekcję do Warszawy. Na dyrektora Instytutu powołano **mgr. Zdzisława Dąbrowskiego**. Kolejnym dyrektorem w latach 1955–1956 była **mgr Klementyna Sępniewska**, a od jesieni 1956 r. do końca 1988 r. Instytutem kierował **prof. dr hab. Władysław Węgorek**. Kierownictwo nad Instytutem prof. Węgorek przejął po decyzji Ministra Rolnictwa, kiedy Zarządzeniem nr 232 z dnia **25 października 1956 r. przeniesiono dyrekcję Instytutu do Poznania.**

W pierwszym okresie swego istnienia Instytut miał skomplikowaną strukturę, zarówno lokalizacyjną, jak i badawczą. Poszczególne oddziały były rozrzucone po całym kraju, a program badawczy był niewłaściwie skonstruowany. Profesor W. Węgorek podjął się trudnego zadania organizacji Instytutu. Oprócz silnego zespołu w Poznaniu, utworzono również **oddziały IOR w: Bydgoszczy, Wrocławiu, Gorzowie, Pszczynie (od 1955 r. przeniesiony do Sośnicowic k. Gliwic) i w Regułach k. Warszawy.**

Instytut Ochrony Roślin zaczął się intensywnie rozwijać. W roku 1963 przejął gospodarstwo rolne w Winnej Górze, tworząc na jego bazie **Rolniczy Zakład Doświadczalny**. Obecnie mieści się tam również **Polowa Stacja Doświadczalna Instytutu**, w której pracownicy prowadzą ważne badania naukowe, a także przedrejestracyjne środków ochrony roślin.

14 grudnia 1956 r. w Warszawie odbyło się pierwsze historyczne posiedzenie powołanej i zatwierdzonej przez Ministra Rolnictwa **Rady Naukowej IOR**. W latach 70. uzyskała ona uprawnienia do przeprowadzania przewodów doktorskich i habilitacyjnych.

Dalszy rozwój Instytutu

Profesor Władysław Węgorek przez 32 lata budował Instytut Ochrony Roślin, organizował go i nim kierował. To on nadał Instytutowi charakter jednostki cenionej w kraju i za granicą w dziedzinie ochrony roślin. Po przejściu Profesora na emeryturę, w roku 1989, funkcję dyrektora przejął **prof. dr hab. Stefan Pruszyński**, który pełnił ją do roku 2007. Jedną z bardzo ważnych inwestycji Instytutu za kadencji prof. S. Pruszyńskiego było wybudowanie **Hotelu & Centrum**

The history and activities of the IPP – NRI (1951–2021)

challenges faced by Polish agriculture, especially since Poland joined the European Union. Thanks to the endeavours of Prof. Mrówczyński and Prof. Sosnowska, the street at which the Institute is located was renamed Węgorka Street as a tribute to its founder and director.

By Order of the Council of Ministers of 8 April 2008, the Institute of Plant Protection was granted the status of a National Research Institute (NRI) (Journal of Laws of 21 April 2008, No. 66, item 403). In 2009, the Research Centre of Quarantine, Invasive and Genetically Modified Organisms was launched as part of the IPP. This modern and unique unit met the highest phytosanitary standards as put in place by the Order of the Ministry of Agriculture and Rural Development. The year 2010 marked the establishment of the IPP – NRI Plant Disease Clinic, dealing mainly with detecting plant diseases for phytosanitary service providers and agricultural producers.

The first Scientific Session of the Institute of Plant Protection was held in 1961. Ever since that year, this significant event has been held annually. Its sessions are attended by experts from many Polish and foreign scientific organisations, the staff of state agencies, advisory services and individuals. Throughout the 50-year history of the Scientific Sessions of the IPP – NRI, a total of 4,500 posters and 2,200 papers were presented.

The Institute is also actively disseminating the results of its activities and research. Together with the Committee on Agronomic Sciences of the Polish Academy of Sciences and the Polish Association of Plant Protection, the Institute publishes two scientific quarterlies: The Journal of Plant Protection Research (in English) and Progress in Plant Protection (in Polish). It also puts out numerous other scientific and popular and awareness-raising periodicals.

After 2017, the Institute was managed by Jacek Piszczek, Ph.D., Assoc. Prof. (from March 2017 to July 2017), Prof. Bożena Łozowicka (from July 2017 to November 2018) and Prof. Marek Mrówczyński (from November 2018 to September 2021). Since September 2021, the director of the Institute has been Roman Kierzek, Ph.D., Assoc. Prof.

During the 65 years in operation, the Institute has significantly advanced plant protection in Poland by drawing up, organising and introducing, among others:

- 🌿 a system of collecting information on the occurrence of diseases and pests in the whole country;
- 🌿 a system of monitoring residues and quality control of plant protection products, as well as technical concentrates;
- 🌿 application of biological methods of plant protection;
- 🌿 programmes of agricultural plant protection against pests, causal diseases and weeds;
- 🌿 a methodology of integrated plant protection for producers and advisers;
- 🌿 methods of restoration of areas affected by industry for agricultural use;
- 🌿 strategies of combating the resistance of selected pest species, pathogens and weeds to plant protection products;
- 🌿 innovative methods of identification of pests by applying molecular biology and modern equipment;
- 🌿 methods of forecasting and signalling pests, and systems of supporting decisions relating to plant protection;
- 🌿 innovative analytical methods of designating the residues of plant protection products;
- 🌿 recommendations regarding chemical pest control.

Since 2006, IPP – NRI has been implementing the **Multiannual Programme** "Crop protection to ensure food safety and reduce crop losses and threats to human health, pets and the environment" approved by the Council of Ministers. The programme includes key tasks relating to plant protection that are deemed to be of strategic significance for the Ministry. The programme is implemented in keeping with European Union law (e.g. Directive 2009/128 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides).

The beneficiaries of the Institute include the Ministry of Agriculture and Rural Development, the State Plant Health and Seed Inspection, agricultural consultancies, agricultural producers and European Union institutions (e.g. the statistical office of the European Union – EUROSTAT).

Historia i działalność IOR – PIB (1951–2021)



Kongresowego IOR, oddanego do użytku w 1999 r. Centrum Kongresowe stało się ważnym zapleczem Instytutu, służącym do organizowania szkoleń, kursów i konferencji. Profesor S. Pruszyński, aby móc realizować nowoczesne kierunki badawcze, spełniające potrzeby polskiej ochrony roślin i polskiego rolnictwa, dokonał wielu zmian w Instytucie, zarówno w sferze organizacyjnej, jak i w infrastrukturze. Za kadencji prof. Pruszyńskiego utworzono m.in. **Bank Patogenów Roślin** oraz **Międzyzakładową Pracownię Biologii Molekularnej**.

Kolejni dyrektorzy IOR: **prof. dr hab. Marek Mrówczyński** (2007–2012) oraz **prof. dr hab. Danuta Sosnowska** (2012–2017) kontynuowały prace poprzedników, dostosowując jednocześnie Instytut do realizacji nowych zadań stojących przed polskim rolnictwem, szczególnie po wejściu Polski w struktury Unii Europejskiej. Dzięki staraniom prof. M. Mrówczyńskiego i prof. Sosnowskiej zmieniono nazwę ulicy, przy której działa Instytut – nadano jej imię **Władysława Węgorka**, upamiętniając tym samym założyciela i długoletniego dyrektora IOR.

Mocą Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia **8 kwietnia 2008 roku; Instytutowi Ochrony Roślin nadano status Państwowego Instytutu Badawczego (PIB)** (Dz. U. z dnia 21 kwietnia 2008 r. nr 66 poz. 403). W roku 2009 w Instytucie rozpoczęło działalność **Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych**. Jest to nowoczesna i unikalna w skali całego kraju oraz UE jednostka spełniająca najwyższe standardy bezpieczeństwa fitosanitarnego, określone w Rozporządzeniu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W 2010 r. powstała w Instytucie **Klinika Chorób Roślin**, w której prowadzone są głównie badania diagnostyczne chorób roślin dla służb fitosanitarnych i producentów rolnych.

Po roku 2017 Instytutem kierowali: **dr hab. Jacek Piszczek**, prof. IOR – PIB (od marca do lipca 2017 r.), **prof. dr hab. Bożena Łozowicka** (od lipca 2017 r. do listopada 2018 r.) oraz **prof. dr hab. Marek Mrówczyński** (od listopada 2018 r. do września 2021 r.). Od września 2021 r. dyrektorem Instytutu jest **dr hab. Roman Kierzek**, prof. IOR – PIB.

Działalność upowszechnieniowa

W 1961 r. zorganizowano **pierwszą Sesję Naukową IOR**. Od tej pory to wydarzenie odbywa się co roku. Uczestniczą w nim najlepsi specjaliści z różnych ośrodków naukowych w kraju i za granicą, pracownicy urzędów państwowych,

służb doradczych i odbiorcy indywidualni. W ciągu 60-letniej historii Sesji Naukowej IOR – PIB zaprezentowano łącznie 4500 posterów i wygłoszono ponad 2200 referatów.

Od początku swej historii Instytut Ochrony Roślin – PIB prowadzi także aktywną działalność upowszechnieniową. Wraz z Komitetem Nauk Agronomicznych Polskiej Akademii Nauk oraz Polskim Towarzystwem Ochrony Roślin, Instytut wydaje dwa **kwartalniki naukowe: Journal of Plant Protection Research** (w j. angielskim) i **Progress in Plant Protection** (w j. polskim). Ponadto wydawane są liczne periodyki popularnonaukowe i upowszechnieniowe.

Dokonywania Instytutu

W trakcie ponad 70-letniej działalności Instytut Ochrony Roślin – PIB w sposób zasadniczy wpłynął na rozwój ochrony roślin w Polsce, opracowując, organizując i wdrażając m.in.:

- 🌿 system zbierania informacji o występowaniu chorób i szkodników na terenie całego kraju;
- 🌿 system monitorowania pozostałości i kontroli jakości środków ochrony roślin oraz koncentratów technicznych;
- 🌿 stosowanie biologicznych metod ochrony roślin;
- 🌿 programy ochrony roślin rolniczych przed szkodnikami, sprawcami chorób i chwastami;
- 🌿 metodyki integrowanej ochrony roślin dla producentów i doradców;
- 🌿 metody przywracania terenów zagrożonych emisjami przemysłowymi do produkcji rolniczej;
- 🌿 strategię przeciwdziałania odporności szkodników, patogenów i chwastów na środki ochrony roślin;
- 🌿 innowacyjne metody identyfikacji agrofagów z wykorzystaniem technik biologii molekularnej i nowoczesnej aparatury;
- 🌿 metody prognozowania i sygnalizacji agrofagów, systemy wspomagania decyzji podejmowane w ochronie roślin;
- 🌿 innowacyjne metody analityczne do oznaczania pozostałości środków ochrony roślin;
- 🌿 zalecenia odnośnie niechemicznego i chemicznego zwalczania agrofagów.

The history and activities of the IPP – NRI (1951–2021)

EU countries have reported significant reductions in the use of chemicals for plant protection. Since 2014, integrated plant protection has been in force throughout the EU, giving priority to protection methods based on the use of biological products, plant varieties that are resistant to or tolerant of pests, complete agrotechnology, avoiding corner cutting and monocultures, and, only as a last resort, the use of chemical products, but in the lowest possible doses and with a view to protecting beneficial organisms and the environment.

In 2020, the European Commission passed two strategies: "From Farm to Fork" and "EU Biodiversity strategy for 2030", which build on earlier guidelines and establish the 2030 target date by which EU countries are expected to reduce the use of plant protection products by 50% and increase the share of farmland used for organic farming to 25%. The IPP – NRI is committed to doing relevant research to address all these new trends. For this purpose, two new research units have been established: the Department of

Organic Agriculture and Environmental Protection and the Department of Molecular Biology and Biotechnology.

Currently, IPP – NRI employs 230 staff members, including over 70 scientists working out of its nine scientific departments in Poznań and Sośnicowice and in the Regional Experimental Stations in Białystok, Toruń and Rzeszów. Winna Góra is the site of the Agricultural Experimental Department and Field Experimental Station.

Staff members have always been the Institute's biggest asset. Their research, much of which has been ground-breaking, is a valuable contribution to the advancement of plant protection in Poland and has been continued for generations. The findings of the research conducted by the IPP – NRI's staff have been of fundamental importance for progress in many agricultural sciences. The development of the Institute and its future is associated with the activities of young scientists who are well-prepared to work for the benefit of Polish agriculture.



IPP area – bird's eye view (after 1966).

Historia i działalność IOR – PIB (1951–2021)



Program Wieloletni, integrowana ochrona roślin i strategię UE

Instytut Ochrony Roślin – PIB od 2006 r. realizuje uchwalony przez Radę Ministrów **Program Wieloletni** (PW) pt. „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”. Program ten obejmuje najważniejsze zadania z zakresu ochrony roślin i ma znaczenie strategiczne dla Ministerstwa. Podstawą jego realizacji są akty prawne Unii Europejskiej (m.in. Dyrektywa 2009/128 ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów). Odbiorcami Programu Wieloletniego są: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, ośrodki doradztwa rolniczego, producenci rolni oraz podmioty UE (np. Europejski Urząd Statystyczny – EUROSTAT).

W rolnictwie krajów UE obserwuje się zjawisko ograniczenia zastosowania środków chemicznych w ochronie roślin. Od 2014 r. w całej Unii obowiązuje **integrowana ochrona roślin**, która daje pierwszeństwo metodom ochronnym, opierającym się na stosowaniu m.in.: środków biologicznych, odmian odpornych i tolerancyjnych na agrofagi, pełnej agrotechniki, na unikaniu uproszczeń i monokultur, a dopiero w ostateczności na używaniu preparatów chemicznych, ale w dawkach możliwie najniższych i z zachowaniem bezpieczeństwa dla organizmów pożytecznych oraz dla środowiska.



Ogólnopolski monitoring występowania stonki ziemniaczanej.

W 2020 r. Komisja Europejska przyjęła dwie strategię: „**Od pola do stołu**” oraz „**Na rzecz bioróżnorodności**”, które są rozwinięciem wcześniejszych wytycznych i zakładają, że do 2030 r. kraje Unii Europejskiej powinny ograniczyć o 50% zużycie środków ochrony roślin oraz zwiększyć do 25% powierzchnię gruntów pod uprawy ekologiczne. W badaniach IOR – PIB te wszystkie nowe trendy są aktualnie rozwijane i rozwiązywane. W tym celu zostały powołane **nowe zakłady naukowe: Zakład Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska oraz Zakład Biologii Molekularnej i Biotechnologii**.

Kadra IOR – PIB

Obecnie w Instytucie pracuje ponad 230 pracowników, w tym ponad 70 pracowników naukowych, w dziewięciu zakładach naukowych w Poznaniu, w Oddziale w Sońnicowicach oraz w Terenowych Stacjach Doświadczalnych w Białymstoku, Toruniu i w Rzeszowie. W Winnej Górze działają: Rolniczy Zakład Doświadczalny i Polowa Stacja Doświadczalna.

Filarem Instytutu byli i są jego Pracownicy. Ich badania – często pionierskie – przyczyniły się do rozwoju ochrony roślin w Polsce i są kontynuowane przez kolejne pokolenia. Wyniki badań naukowych prowadzonych przez pracowników IOR – PIB miały i mają fundamentalne znaczenie dla rozwoju wielu dziedzin nauk rolniczych. Rozwój Instytutu i jego przyszłość wiążą się z działalnością kadry młodych naukowców, dobrze przygotowanych do pracy na rzecz polskiego rolnictwa.



Prof. W. Węgorek na poletkach ziemniaka.

Zakłady IOR – PIB

Departments of the IPP – NRI



ZAKŁAD ENTOMOLOGII I AGROFAGÓW ZWIERZĘCYCH

DEPARTMENT OF ENTOMOLOGY AND AGRICULTURAL PESTS

CEL

Monitoring szkód w uprawach rolniczych powodowanych przez wybrane gatunki agrofagów zwierzęcych; doskonalenie chemicznych i alternatywnych metod ograniczania ich szkodliwości w dobie zmian klimatycznych.

MISSION

The monitoring of damages caused by selected species of animals in agricultural crops as well as the evaluation of chemical and non-chemical methods of mitigating the damages with particular consideration of climate change.

Kontakt

Zakład Entomologii i Agrofagów Zwierzęcych

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab. Paweł Węgorek

Tel.

+48 61 864 90 81

e-mail

p.wegorek@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Entomology and Agricultural Pests

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Paweł Węgorek, Prof.

Phone

+48 61 864 90 81

e-mail

p.wegorek@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

- 🌿 Studies on the protection of agricultural plants against pests: nematodes, snails, insects, game and birds.
- 🌿 Analysis of the occurrence, biology, ecology and ethology of selected species of pests and the development of methods of preventing their occurrence and harmfulness.



Sus scrofa.

- 🌿 Study of pests feeding preferences and the determination of plants abilities to get over the damages.
- 🌿 Studies on the biological effectiveness of: nematocides, molluscicides, insecticides and repellents and the development of recommendations for their use.
- 🌿 Search for and research on non-chemical methods, products and techniques used to protect crops against nematodes, slugs, insects and game.

Advantages



nematology



malacology



insect resistance



entomology

- 🌿 Research on the useful soil entomofauna.
- 🌿 Morphological and molecular taxonomy of plant parasite nematodes with particular emphasis on species covered by legal regulations.
- 🌿 Detection and diagnosis of new pests including invasive foreign species and assessment of the risk they pose to plant production and biodiversity.
- 🌿 Research on the ability of nematodes to transmit plant viruses.
- 🌿 Application of molecular biology techniques in detecting pests (identification, genetic structure, population variability) and research on mechanisms of their resistance to plant protection products.
- 🌿 Ethological research on the adaptation of vertebrates to repellents.
- 🌿 Monitoring of resistance of selected pest species to plant protection products and the assessment of their impact on pollinating insects and other beneficial organisms.



Arion vulgaris.

Główne kierunki naukowo-badawcze



🌿 Badania w zakresie ochrony roślin rolniczych przed szkodliwymi gatunkami: nicieni, ślimaków, owadów, zwierząt łownych oraz ptaków.

🌿 Poznanie występowania, biologii, ekologii, etologii i szkodliwości wybranych gatunków agrofagów wraz z opracowaniem metod zapobiegania ich występowaniu i zwalczania.

🌿 Badania entomofauny pożytecznej naziemnej.

🌿 Morfologiczna i molekularna taksonomia nicieni, pasożytów roślin, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych regulacjami prawnymi.

🌿 Wykrywanie i diagnostyka nowych organizmów szkodliwych, w tym obcych gatunków inwazyjnych, oraz ocena ich zagrożenia dla produkcji roślinnej i bioróżnorodności.

🌿 Badania etologiczne procesów adaptacyjnych kręgowców na repelenty.

🌿 Monitoring odporności wybranych gatunków szkodników na substancje czynne stosowanych środków ochrony roślin oraz ocena ich wpływu na owady zapylające i inne organizmy pożyteczne.



Pszczola miodna (Apis mellifera).



nematologia



malakologia



odporność owadów



entomologia

Atuty

🌿 Badania nad zdolnością nicieni do przenoszenia wirusów roślin.

🌿 Wykorzystanie technik biologii molekularnej do diagnozowania szkodników (identyfikacja, struktura genetyczna, zmienność populacyjna) oraz poznania mechanizmów ich uodparniania się na środki ochrony roślin.

🌿 Poznanie preferencji pokarmowych szkodników oraz określenie odporności odmian roślin uprawnych na ich uszkodzenia.

🌿 Badania skuteczności biologicznej: nematocydów, moluskocydów, insektycydów i repelentów oraz opracowanie zaleceń ich stosowania.

🌿 Poszukiwanie i badanie niechemicznych metod i środków oraz technik ich stosowania do ochrony upraw przed nicieniami, ślimakami, owadami i zwierzętami łownymi.



Stodyszek rzepakowy (Meligethes aeneus).

Osiągnięcia

- 🌿 Opracowanie instrukcji do rozpoznawania gatunków nicieni, pasożytów roślin, podlegających przepisom prawnym na potrzeby Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.
- 🌿 Poznanie wybranych aspektów biologii *Pratylenchus neglectus* w uprawie zbóż.
- 🌿 Ocena możliwości ograniczania uszkodzeń roślin, powodowanych przez ślimaki, za pomocą zabiegów profilaktycznych, agrotechnicznych, biologicznych oraz granulowanych moluskocydów i niekonwencjonalnych substancji czynnych.
- 🌿 Kompleksowe opracowanie charakterystyk rodzimych i inwazyjnych gatunków ślimaków występujących w uprawach roślin (wykrywanie, klucz do identyfikacji, opis gatunków, rozmieszczenie, stopień zagrożenia upraw, szkodliwość, metody ograniczania liczebności i wyrządzaanych szkód).
- 🌿 Określenie mechanizmów detoksykacyjnych stonki ziemniaczanej i słoyszka rzepakowego oraz opracowanie strategii ochrony ziemniaka i rzepaku ograniczających skutki ich uodparniania się.
- 🌿 Nagroda Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi za opracowanie naukowych podstaw strategii zapobiegania odporności słoyszka rzepakowego w Polsce oraz wdrożenie jej do praktyki.
- 🌿 Opracowanie zaleceń ochrony roślin rolniczych przed zwierzętami łownymi z wykorzystaniem aspektu habituacji i instynktownych wzorców zachowań.
- 🌿 Upowszechnienie wiedzy w formie publikacji i monografii naukowych i popularnonaukowych.
- 🌿 Poradnictwo, ekspertyzy i szkolenia z zakresu zoologii rolniczej.
- 🌿 Opracowanie repelentów odstrasżających zwierzęta łowne oraz kilku suplementów diety (patenty).

Achievements

- 🌿 Development of an instruction for recognising plant parasite nematode species subject to legal regulations for the needs of the Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection.
- 🌿 Study of selected aspects of *Pratylenchus neglectus* biology in grain cultivation.
- 🌿 Evaluation of options of reducing plant damage caused by slugs through prophylactic, agrotechnical, biological and granulated molluscicides and unconventional active substances.
- 🌿 Comprehensive development of characteristics of indigenous and invasive species of slugs occurring in plant cultivation (detection, identification key, species description, location, degree of threat to the crop, harmfulness, methods of reducing damages).
- 🌿 Determining the detoxification mechanisms for the Colorado potato beetle and Pollen Beetle and developing a strategy for the protection of potato and rapeseed that limits the effects of their resistance.
- 🌿 Award of the Minister of Agriculture and Rural Development for developing the scientific foundations for the strategy of preventing the resistance of the Pollen Beetle in Poland and its roll-out in practice.
- 🌿 Development of the recommendations for agricultural plant protection against game animal based on habituation and instinctive behaviour patterns.
- 🌿 Dissemination of knowledge by scientific manuscripts, articles as well as books and short instructions.
- 🌿 Advisory services, studies and courses in agricultural zoology.
- 🌿 Evaluation of several game animal repellents and diet supplements for these animals (patents).



ZAKŁAD MYKOLOGII

DEPARTMENT OF MYCOLOGY

CEL

Prowadzenie badań naukowych nad grzybami i innymi organizmami powodującymi choroby oraz nad ograniczaniem ich występowania w uprawie roślin rolniczych.

MISSION

To conduct scientific research on pathogenic fungi and their control in cereals, rape, maize and leguminous crops.

Kontakt

Zakład Mykologii

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab. Marek Korbas

Tel.

+48 61 864 91 01

e-mail

m.korbas@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Mycology

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Marek Korbas, Prof.

Phone

+48 61 864 91 01

e-mail

m.korbas@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

Currently, research is being carried out to assess the occurrence and harmfulness of pathogens in many economically important crops (cereals, oilseed rape, maize and leguminous plants). The Department's new research and scientific activities are based on the application of serological and molecular biology techniques.



Fusarium head blight.



Clubroot disease.

Advantages



practical knowledge



professional advice



many years of experience



versatility

- 🌿 Research on the resistance of pathogenic fungi to fungicides.
- 🌿 Research on the suitability of agents based on naturally derived substances with a variety of mechanisms of action (resistance stimulators, growth and development stimulators, fungistatics) for crop protection.
- 🌿 Research on the risk of *Plasmodiophora brassicae* infestation in a given region using methods for detecting clubroot in soil (clubroot pathogen soil test).
- 🌿 Research on the resistance of particular cultivars to pathogen infestations, including *P. brassicae* infestation of oilseed rape cultivars for COBORU (Research Centre for Cultivar Testing).
- 🌿 Identification of new pathogens in variety of plant species in Poland using molecular biology techniques.
- 🌿 Determining the efficacy of the registered fungicides and biological agents in agricultural crops fulfil the requirements of "Green Deal" and "Farm to Fork" strategy.



Testing for mycotoxin content in grain.



Greenhouse research.

Główne kierunki naukowo-badawcze



W Zakładzie obecnie prowadzone są prace badawcze, w których ocenia się występowanie, szkodliwość i możliwości zwalczania sprawców chorób w ważnych gospodarczo uprawach rolniczych, tj.: zbożach, rzepaku, kukurydzy, roślinach bobowatych i innych. Nowe kierunki działalności naukowo-badawczej Zakładu opierają się m.in. na zastosowaniu technik serologicznych i technik biologii molekularnej. Badania obejmują m.in.:

- 🌿 Badanie odporności grzybów chorobotwórczych na stosowane fungicydy.
- 🌿 Badanie przydatności środków opartych na substancjach pochodzenia naturalnego o różnych mechanizmach działania (stymulatory odporności, stymulatory wzrostu i rozwoju, fungistatki) do ochrony roślin rolniczych.



Doświadczenia polowe.



praktyczna
wiedza



fachowe
doradztwo



wieloletnie
doświadczenie



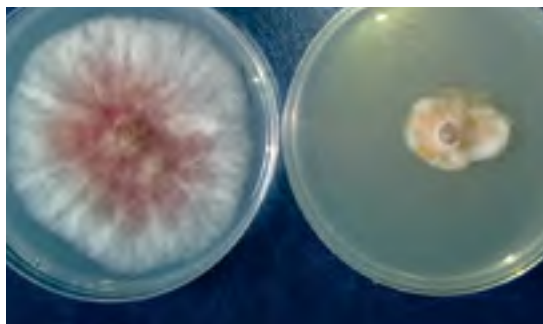
wszechstronność

Atuty

- 🌿 Badanie zagrożenia występowania *Plasmodiophora brassicae* w danym rejonie przy wykorzystaniu metod detekcji kiły kapusty w glebie (badania gleby na obecność sprawcy kiły kapusty).
- 🌿 Badania nad odpornością odmian poszczególnych gatunków roślin rolniczych na porażenie przez sprawców chorób, w tym na porażenie przez *P. brassicae* odmian rzepaku (dla COBORU).
- 🌿 Identyfikacja nowych patogenów występujących na różnych gatunkach roślin w Polsce przy wykorzystaniu metod biologii molekularnej.
- 🌿 Potwierdzanie skuteczności działania zarejestrowanych fungicydów i środków biologicznych w uprawach roślin rolniczych. Określanie ich przydatności w uwarunkowaniu „Zielonego Ładu” i strategii „Od pola do stołu”.



Sporysz zbóż i traw.



Badanie odporności grzybów na substancje czynne fungicydów.

Osiągnięcia

Zakład Mykologii jest znaną i cenioną w kraju i za granicą jednostką naukową, współpracującą w szerokim zakresie z praktyką rolniczą. Tematyka badawcza podejmowana w Zakładzie obejmuje aktualne potrzeby w zakresie ochrony roślin rolniczych.

Główne osiągnięcia Zakładu

- 🌿 Realizacja grantów i pozyskiwanie środków na badania z programów krajowych i zagranicznych.
- 🌿 Oznaczanie gatunków grzybów chorobotwórczych i wykonywanie ekspertyz mykologicznych.
- 🌿 Oznaczanie zawartości mykotoksyn wytwarzanych przez grzyby rodzaju *Fusarium* spp. w dostarczonym ziarnie.
- 🌿 Opracowanie i wdrożenie metodyki testów dotyczących obecności *P. brassicae* (kiła kapusty) w glebie w celu określenia zagrożenia występowania tego patogenu w Polsce.

🌿 Określenie odporności odmian poszczególnych gatunków roślin uprawnych na porażenie przez organizmy chorobotwórcze, w tym przez *P. brassicae*.

🌿 Opracowanie i upowszechnienie programów ochrony roślin i zaleceń ochrony przed chorobami ważnych gospodarczo gatunków roślin rolniczych.

🌿 Określenie skuteczności działania fungicydów w warunkach polowych oraz laboratoryjnych, w tym wykonanie doświadczeń pokazowych i wdrożeniowych typu *market support*.

🌿 Nagrody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi za osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi i rynków rolnych w zakresie opracowania materiałów i wdrożenia integrowanej ochrony rzepaku oraz kukurydzy.

Pracownicy Zakładu prowadzą profesjonalne szkolenia z zakresu integrowanej ochrony roślin i fitopatologii.

Achievements

The Department of Mycology is a well-established scientific unit recognised in Poland and abroad, cooperating extensively with agricultural practitioners. Its research interests include current needs in the field of crop protection.

Main accomplishments of the Department

- 🌿 Implementation of grants and procurement of research funding from domestic and foreign programmes.
- 🌿 Identification of pathogenic fungi and performance of mycological expertise.
- 🌿 Quantification of mycotoxins produced by *Fusarium* spp. fungi in cereals.
- 🌿 Development and implementation of methodology for testing clubroot in soil to determine the risk of *Plasmodiophora brassicae* infestation.
- 🌿 Assessment of the resistance of specific crop cultivars to infestation by various pathogens, including *P. brassicae*.
- 🌿 Development and dissemination of plant protection programmes and recommendations for

the protection of economically important agricultural plant species.

🌿 Evaluation of the efficacy of fungicides (non-GEP) under field and laboratory conditions, including crop safety studies (non-GEP), crop variety testings and the market support trials.

🌿 Awards of the Minister of Agriculture and Rural Development for contributions to the advancement of agriculture, rural development and agricultural markets through the development of materials and implementation of integrated protection of rapeseed and maize.

As part of dissemination activities, the staff of the Department of Mycology provide training in: integrated pest management and phytopathology.



ZAKŁAD HERBOLOGII I TECHNIKI OCHRONY ROŚLIN

DEPARTMENT OF WEED SCIENCE AND PLANT PROTECTION TECHNIQUE

CEL

Badania nad metodami regulacji zachwaszczenia w uprawach rolniczych z uwzględnieniem bioróżnorodności i zmian klimatycznych.

MISSION

To conduct research on a variety of methods of weed control in agricultural crops with a view to promoting biodiversity and preventing climate changes.

Kontakt

Zakład Herbologii i Techniki Ochrony Roślin

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

p.o. Kierownika Zakładu

dr hab. Kinga Matysiak,
prof. IOR – PIB

Tel.

+48 61 864 91 29

e-mail

k.matysiak@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Weed Science and Plant Protection Technique

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Acting Manager of the Department

Kinga Matysiak, Ph.D.,
Assoc. Prof.

Phone

+48 61 864 91 29

e-mail

k.matysiak@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

- 🌿 Biology of weeds and changes in crop weed infestation resulting from climate and agrotechnical changes.
- 🌿 Monitoring and research on weed resistance to herbicides and development of strategies to resistance prevention.



Field research – succession of common poppy (*Papaver rhoeas*) in winter wheat.



Flowering of cornflower (*Centaurea cyanus*) in wheat field.

Advantages



patents



publications



recommendations



ResiHerb app

- 🌿 Improving weed control technology by combining integrated methods of weed control.
- 🌿 Research on weed control in minor crops, including legumes crops.
- 🌿 Regulation of weed infestation in organic farming.
- 🌿 Influence of adjuvants on the effectiveness and selectivity of plant protection products.
- 🌿 Combined use of herbicides, plant growth and development regulators and fertilisers.
- 🌿 Biological aspects of application of the plant growth regulators in agricultural crops.
- 🌿 The use of bio-stimulants in plant protection as protection against abiotic stresses.
- 🌿 Evaluation of the effectiveness of the use of biological methods of weed control.
- 🌿 Limiting the negative impact of herbicides on the environment by altering the active substance of herbicides to assume the form of ionic liquids.



Seedling of black bindweed (*Fallopia convolvulus*) and volunteer oilseed rape (*Brassica napus*).



Preparing for spraying pesticides on the tested plots.

Główne kierunki naukowo-badawcze



- 🌱 Biologia chwastów i zmiany w strukturze zachwaszczenia wynikające ze zmian klimatycznych oraz zmian w agrotechnice roślin uprawnych.
- 🌱 Monitoring oraz badania nad uodparnianiem się chwastów na herbicydy oraz opracowywanie strategii zapobiegania temu zjawisku.
- 🌱 Udoskonalanie technologii zwalczania chwastów poprzez łączenie integrowanych metod odchwaszczania roślin rolniczych.
- 🌱 Badania nad regulacją zachwaszczenia w uprawach małoobszarowych, w tym bobowatych grubonasiennych.
- 🌱 Regulacja zachwaszczenia w systemie uprawy roślin rolniczych, prowadzonych metodami ekologicznymi.

- 🌱 Ocena efektywności wykorzystania biologicznych metod zwalczania chwastów.
- 🌱 Ograniczanie ujemnego oddziaływania herbicydów na środowisko przez modyfikacje substancji czynnej do postaci cieczy jonowych.



Badania polowe.



patenty



publikacje



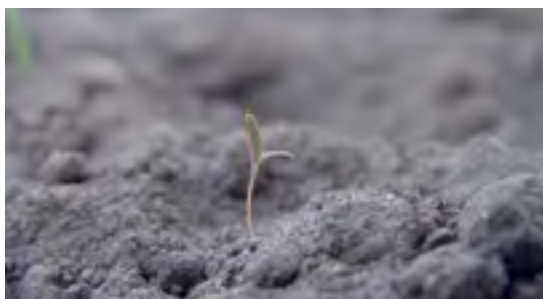
zalecenia



aplikacja ResiHerb

Atuty

- 🌱 Wpływ adiuwantów na skuteczność działania i selektywność środków ochrony roślin.
- 🌱 Łączne stosowanie herbicydów oraz regulatorów wzrostu i rozwoju roślin oraz nawozów.
- 🌱 Aspekty stosowania regulatorów wzrostu i rozwoju roślin w uprawach rolniczych.
- 🌱 Ocena wykorzystania w ochronie roślin substancji biostymulujących w celu przeciwdziałania skutkom stresów abiotycznych.



Siewka komosy białej (*Chenopodium album* agg.).



Badania poletkowe – tubin wąskolistny (*Lupinus angustifolius*).



Badania szklarniowe.

Osiągnięcia

- 🌿 Rozwiązania wypracowane w Zakładzie Herbologii i Techniki Ochrony Roślin, dotyczące: metod odchwaszczania w **rolnictwie konwencjonalnym i ekologicznym, systemów uprawy, roślin małoobszarowych, elementów rolnictwa precyzyjnego**, zostały dostrzeżone przez partnerów zagranicznych i były realizowane w ramach współpracy międzynarodowej w projektach: DSSHerbicide – „Joint Use of Danish Decision Support System for Minimizing Use and Outflows of Herbicides”, PRODIVA – „Crop Diversification and Weeds”, PURE – „Ograniczenie stosowania pestycydów i redukcja ryzyka w europejskich systemach upraw z Integrowaną Ochroną Roślin”, SENSAGRI – „Sentinels Synergy for Agriculture”.
- 🌿 Badania nad działaniem **biostymulatorów** w roślinach uprawnych są prowadzone w Zakładzie Herbologii od ponad 20 lat. Liczne rozwiązania dotyczące terminów i sposobów stosowania alg i substancji huminowych wypracowane w Zakładzie zostały wykorzystane przez producentów stymulatorów wzrostu i rozwoju roślin w Polsce i na świecie.
- 🌿 W Zakładzie Herbologii i Techniki Ochrony Roślin od wielu lat w ramach Programu Wieloletniego MRiRW prowadzony jest **monitoring odporności chwastów** na herbicydy. Pierwsze przypadki pojawienia się odporności miotły zbożowej i owsa głuchego w Polsce dodano do *Herbicide Weed Resistance Survey*.
- 🌿 Opracowano i wdrożono internetowy system doradczy w zakresie zarządzania odpornością chwastów na herbicydy **ResiHerb** (www.zwalczchwasty.pl). W latach 2017–2021 realizowany był na ten temat projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu badań strategicznych Biostrateg.
- 🌿 W Zakładzie zsyntezowano i określono skuteczność działania kilkudziesięciu **herbicydowych cieczy jonowych**. Wspólnie z naukowcami z Politechniki Poznańskiej zaprojektowano syntezy herbicydowych cieczy jonowych, zawierających jeden lub więcej anionów herbicydowych oraz zbadano skuteczność ich działania na chwasty i bezpieczeństwo dla roślin uprawnych.

Achievements

- 🌿 The solutions developed at the Department of Weed Science and Plant Protection Technique concerning weed control methods in **conventional and organic farming, cultivation systems, minor crops**, and elements of **precision agriculture** have been noted by foreign partners and implemented as part of international cooperation in the following projects: DSSHerbicide – "Joint Use of Danish Decision Support System for Minimising Use and Outflows of Herbicides", PRODIVA – "Crop Diversification and Weeds", PURE – "Pesticide Use Reduction and Risk Reduction in European Integrated Plant Protection Cultivation Systems", SENSAGRI – "Sentinels Synergy for Agriculture".
- 🌿 The Department has conducted research on the effects of **bio-stimulants** in crops for over 20 years. Numerous solutions regarding the terms and methods of using algae and humic substances developed in the Department have been used by producers of plant growth and development stimulators in Poland and around the world.
- 🌿 The Department of Weed Science and Plant Protection Technique has been **monitoring weed** resistance to herbicides for many years as part of the Multiannual Programme of the Ministry of Agriculture and Rural Development. The first cases of silky bentgrass and wild oat resistance in Poland were added to the Herbicide Weed Resistance Survey.
- 🌿 The Department developed and implemented **ResiHerb**, an internet-based advisory system for the management of weed resistance to herbicides. A project on this subject has been implemented and financed in 2017–2021 by the National Centre for Research and Development as part of the Biostrateg strategic research programme.
- 🌿 The Department has synthesised and determined the effectiveness of several dozen **herbicidal ionic liquids**. Together with scientists from the Poznań University of Technology, syntheses of herbicidal ionic liquids containing one or more herbicidal anions were designed and tested for their effectiveness on weeds and for crop safety.



ZAKŁAD MONITOROWANIA I SYGNALIZACJI AGROFAGÓW

DEPARTMENT OF MONITORING AND SIGNALLING OF AGROPHAGES

CEL

Działalność Zakładu opiera się na wykorzystaniu naukowych podstaw i na badaniach mających na celu doskonalenie metod prawidłowej sygnalizacji i prognozowania agrofagów.

MISSION

The work of the Department is based on the use of scientific foundations and research aimed at improving the methods of correct signalling and forecasting of pests and diseases.

Kontakt

Zakład Monitorowania i Sygnalizacji Agrofagów

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

dr hab. inż. Anna Tratwal,
prof. IOR – PIB

Tel.

+48 61 864 90 75

e-mail

a.tratwal@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Monitoring and Signalling of Agrophages

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Anna Tratwal, Ph.D.,
Assoc. Prof.

Phone

+48 61 864 90 75

e-mail

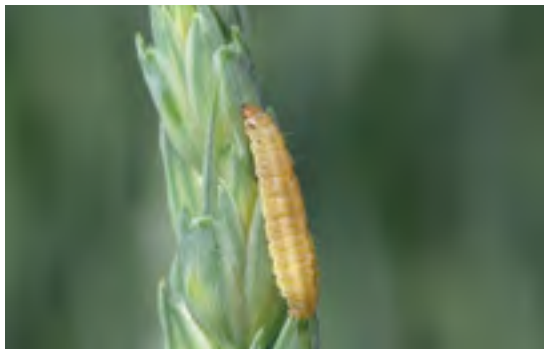
a.tratwal@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The principles and guidelines of integrated pest management (IPM) place great emphasis on the use of all possible and available methods aimed at reducing the population of harmful organisms (pests and diseases) to a harmless level.



Cnephasia pumicana.

- 🌿 Successive development, modernisation and updating of pests and disease control methods.
- 🌿 Research aimed at improving the methods of signalling the need to perform a chemical treatment against key pests and diseases in agricultural crops.
- 🌿 The recording of dates and dynamics of aphid migration using Johnson's aspirator for early signalling of the presence of economically important aphid species.
- 🌿 Development of models and programmes supporting pest and control (soil pests, spider mites) in beet crops.
- 🌿 Research on defence mechanism of wheat (*Triticum aestivum*) in response to feeding the cereal leaf beetle (*Oulema* spp.).

Advantages



online pest warning system



guidelines for pest signalling



monitoring and signalling methodologies



decision support systems

Moreover, according to the IPM rules, harmful organisms must be monitored using appropriate methods and tools, including field monitoring and warning systems, i.e. forecasting and early recognition based on solid scientific foundations. It is a basic proceeding to recognise the risks to crops posed by harmful organisms.

Monitoring of the occurrence of pests and diseases of cultivated plants enables the assessment of the current phytosanitary condition of crops, which is necessary to determine the optimal dates of plant protection treatment.

Skilful use of observations on pest appearance and spread of pests and diseases helps mitigate the risk of damage and eliminate the often excessive and unnecessary use of chemicals, as noted in the Integrated Pest Management Directive.

The Department's main activities

- 🌿 Maintenance and updating of the information portal – Online Pest Warning System (www.agrofagi.com.pl).

- 🌿 Research on the use of insect protein obtained from farm insects for human consumption and on the use of insect remains from production as an alternative to organic fertilisers.
- 🌿 Study of the role of cereal leaf beetle-associated bacteria in the adaptation of their insect host to insecticides and protease inhibitors.



Vanessa cardui.

Główne kierunki naukowo-badawcze



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).

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 podstawowe działanie, mające na celu rozpoznanie zagrożeń roślin uprawnych ze strony organizmów szkodliwych.

Monitoring występowania agrofagów roślin uprawnych umożliwia ocenę aktualnego stanu fitosanitarnego roślin uprawnych, która jest nie-

Główny profil działalności Zakładu

- 🌿 Prowadzenie i stała aktualizacja portalu informacyjnego Platforma Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl).
- 🌿 Sukcesywne opracowywanie, modernizowanie i aktualizowanie metodyk do monitorowania agrofagów.
- 🌿 Badania ukierunkowane na doskonalenie metod sygnalizacji potrzeby wykonania zabie-



Stonka ziemniaczana (*Leptinotarsa decemlineata*), chrząszcz po przezimowaniu.



platforma
sygnalizacji agrofagów



poradniki
sygnalizatora ochrony



metodyki monitorowania
i sygnalizacji



systemy
wspomagania decyzji

Atury

zbędna do wyznaczenia optymalnego terminu wykonania zabiegu ochrony roślin.

Umiejętne wykorzystanie wyników obserwacji, dotyczących pojawiania się i nasilenia występowania agrofagów, przyczynia się do zmniejszenia ryzyka ewentualnych szkód i wyeliminowania nadmiernego, często niepotrzebnego zużycia środków chemicznych, na co zwraca uwagę dyrektywa o integrowanej ochronie roślin.



Larwy śmietki kapuścianej (*Delia radicum*) żerujące na korzeniach rzepaku.

gu chemicznego w uprawach roślin rolniczych przed najważniejszymi agrofagami roślin uprawnych.

- 🌿 Rejestrowanie terminów i dynamiki migracji mszyc za pomocą aspiratora Johnsona dla wczesnej sygnalizacji występowania ważnych gospodarczo gatunków mszyc.
- 🌿 Opracowywanie modeli i programów wspomagających zwalczanie szkodników (szkodniki glebowe, przędziorki) w uprawach buraka.
- 🌿 Badania nad poznaniem mechanizmu obronnego pszenicy (*Triticum aestivum*) w odpowiedzi na żerowanie skrzyplonek (*Oulema* spp.).
- 🌿 Badania nad możliwościami wykorzystania białka owadziego, pozyskanego z owadów gospodarskich, w żywieniu człowieka, a powstałych w toku produkcji szczątków owadziego jako alternatywy dla nawozów organicznych.
- 🌿 Badania nad rolą bakterii związanych ze skrzyplonką zbożową w adaptacji ich owadziego gospodarza do stosowanych insektycydów i inhibitorów proteaz.

Osiągnięcia

- 🌿 Opracowanie i prowadzenie internetowego portalu informacyjnego Platforma Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl).
- 🌿 Opracowanie i aktualizacja metodyk krótkoterminowego prognozowania agrofagów i oceny ich szkodliwości.
- 🌿 Analiza zakresu zmian (w dynamice sezonowej i wieloletniej) lotów mszyc w okolicach Poznania, Sośnicowic i Białogostoku dla potrzeb wczesnej sygnalizacji.
- 🌿 Opracowanie monografii – Poradników Sygnalizatora Ochrony (zboż, kukurydzy, ziemniaka, rzepaku, bobowatych grubonasiennych i drobnonasiennych, buraka, traw nasiennych).
- 🌿 Coroczna analiza stanu fitosanitarnego roślin uprawnych w Polsce, zawierająca sugestie prognozowe na rok następny – przydatna w nauce (biblioteki, uczelnie rolnicze) i praktyce rolniczej (producenci, doradcy, dystrybutorzy środków ochrony roślin).

- 🌿 Szkolenia i poradnictwo w zakresie monitorowania agrofagów dla potrzeb sygnalizacji zabiegów ochrony roślin.



Rdza bobiku (Uromyces fabae).

Achievements

- 🌿 Creation and maintenance of the Online Pest Warning System (www.agrofagi.com.pl).
- 🌿 Development and updating of methodologies for short-term forecasting of pest and disease presence and an assessment of their harmfulness.
- 🌿 Analysis of changes in the seasonal and long-term dynamics of aphid flights in the vicinity of Poznań, Sośnicowice and Białystok for the purposes of early signalling.
- 🌿 Preparation of monographs – Guidelines for Pest Signalling (cereals, maize, potato, rape, broad and small-seeded legumes, beet, seed grasses).
- 🌿 Annual analysis of the phytosanitary condition of crops in Poland, including forecasts and suggestions for the following year – for the purposes of both science (libraries, agricultural universities) and agricultural practice (producers, advisers, selection of plant protection products).
- 🌿 Training and advice on pest monitoring for the signalling of plant protection treatments.



Autographa gamma.



ZAKŁAD ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

DEPARTMENT OF ORGANIC AGRICULTURE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

CEL

Opracowanie strategii ochrony upraw ekologicznych. Prace badawcze nad wpływem pasów kwiatowych na bioróżnorodność i zdrowotność upraw rolniczych.

MISSION

To develop strategies of organic crops protection and study the impact of flower strips on crop biodiversity and plant health.

Kontakt

Zakład Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab. Jolanta Kowalska

Tel.

+48 61 864 90 77

e-mail

j.kowalska@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Organic Agriculture and Environmental Protection

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Jolanta Kowalska, Prof.

Phone

+48 61 864 90 77

e-mail

j.kowalska@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The activities include basic and applied studies on crop protection in organic farming relying on non-chemical methods, natural plant derived products, basic substances and other alternative agents.



Effect of basic substances on the symptoms of potato blight.

agricultural landscape infrastructure on crop health and environmental well-being.

Considerable headway is being made in organic farming today in areas of sustainable development, such as animal welfare and the promotion of biodiversity by reducing pesticide use. Unfortunately, yields in organic farming are commonly lower than in conventional agriculture. To be able to increase and/or ensure productivity on organic farms, it is necessary to review plant protection methods and products that make up strategies for achieving satisfactory yields. Therefore, at the Department, we seek to expand strategies for the use of agrotechnical measures and products of protection of natural or biological origin, allowing for pest control and better management of ecosystems.

In the future, organic farming may require a re-consideration of some basic principles to be-

Advantages



biodiversity



beneficial organisms



basic substances



flower strips

In studies aimed at ensuring plant health and minimising crop losses, **beneficial microorganisms are used with a potential to play both protective and stimulating roles.**

The use of **basic substances**, research on their protective potential, the search of new methods applications and the use of other natural substances is a widely developed area of plant protection. Such research also takes into account factors that may determine the effectiveness of these substances and methods of applications.

Another research interest of the Department is the use of agrotechnical methods and expanding the potential of protection measures of natural or biological origin approved for organic farming. In addition, the Department's team is investigating the use of natural and micro-biological agents to determine their suitability for extending the shelf life of fresh fruit and vegetables.

Strengthening **biological methods in the environment by enhancing biodiversity and introducing flower strips into agricultural crops.** Research is conducted on the impact of

come an engine for increased productivity of the food in supply system, e.g. increased nutrient recycling, the necessary use of nitrogen fertilisers from renewable sources, and increased use of agrotechnical, biological agents and plant growth promoters.

The Department is responsible for all treatments and decisions taken on farms as well as all activities required for organic production to produce the desired results.



Effect of dressing seeds on root of soya seedlings.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Zakres działalności Zakładu obejmuje zagadnienia badań podstawowych i wdrożeniowych, związanych z rolnictwem ekologicznym i niechemicznymi metodami ochrony, przy wykorzystaniu naturalnych środków ochrony roślin, substancji podstawowych oraz wszelkich metod agrotechnicznych i produktów alternatywnych.

Badania zmierzają do zapewnienia zdrowotności roślin i zminimalizowania strat w plonach, poprzez wykorzystanie **pożytecznych mikroorganizmów, które mogą pełnić rolę zarówno ochronną, jak i stymulującą.**

Prace obejmują też zastosowanie **substancji podstawowych**, ich potencjału ochronnego i poszukiwanie możliwości wykorzystania substancji naturalnych. W badaniach uwzględniane są czynniki, które mogą determinować skuteczność wykorzystywanych substancji i metod.

dokonać przeglądu możliwości metod i środków ochrony roślin, składających się na strategię pozwalającą uzyskać zadawalające plony. W Zakładzie prowadzone są zatem prace nad opracowaniem strategii dotyczącej stosowania metod agrotechnicznych i środków ochrony o pochodzeniu naturalnym lub biologicznym, pozwalających na zwalczanie agrofagów i na lepsze zarządzanie usługami ekosystemowymi.

W przyszłości rolnictwo ekologiczne – aby stać się siłą napędową zrównoważonego rozwoju systemu żywnościowego – może potrzebować ponownego rozważenia pewnych podstawowych zasad. Są to np.: zwiększony recykling składników odżywczych, konieczne zastosowanie nawozów azotowych ze źródeł odnawialnych, zwiększony udział metody agrotechnicznej, biologicznej, wzmacnianej działaniem środków produkcji stymulujących rozwój roślin i stwarzających konkurencję dla agrofagów.



bioróżnorodność



organizmy
pożyteczne



substancje
podstawowe



pasy
kwietne

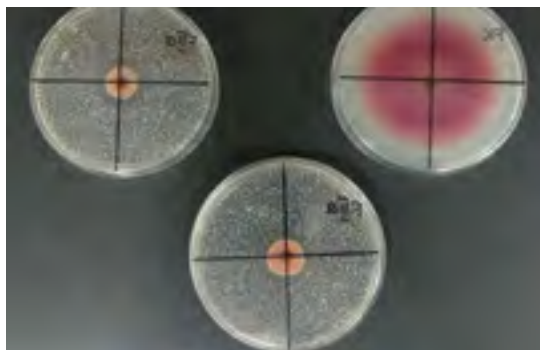
Atury

W zakresie aktywności badawczej Zakładu leży także wykorzystanie metod agrotechnicznych oraz poszerzanie potencjału środków ochrony o pochodzeniu naturalnym lub biologicznym, dopuszczonych do rolnictwa ekologicznego. Ponadto zespół prowadzi badania nad zastosowaniem środków naturalnych i mikrobiologicznych, w celu określenia ich przydatności do przedłużenia trwałości przechowalniczej świeżych owoców i warzyw.

Ochrona upraw to także wzmacnianie naturalnych **sił obronnych środowiska, poprzez działania na rzecz bioróżnorodności, za pomocą wprowadzania pasów kwiatnych do upraw rolniczych.** Powodzone są prace badawcze nad wpływem infrastruktury krajobrazu rolniczego na zdrowotność upraw i dobrostan środowiska.

Obecne rolnictwo ekologiczne dobrze radzi sobie w kilku dziedzinach zrównoważonego rozwoju, takich jak: dobrostan zwierząt czy wspomaganie bioróżnorodności poprzez ograniczone stosowanie pestycydów. Niestety plony są zwykle niższe niż w rolnictwie konwencjonalnym. Aby móc zwiększyć lub/i zapewnić produktywność w gospodarstwie ekologicznym, należy

W zakresie badań prowadzonych w Zakładzie znajdują się zabiegi pielęgnacyjne, uprawowe i ochronne wykonywane w gospodarstwie w celu zapewnienia dochodowości roślinnej produkcji ekologicznej.



Wpływ cynamonu na wzrost *F. culmorum*.

Osiągnięcia

- Wykazano, że testowane substancje pochodzenia naturalnego, substancje podstawowe, mogą być zastosowane do zaprawiania materiału siewnego, przeznaczonego dla rolnictwa ekologicznego.
- Wykazano przydatność krzemu do zaprawiania. Wykazano zróżnicowane reakcje roślin zbożowych na aplikacje krzemu – w zależności od metody aplikowania krzemu, jego formy oraz odmiany rośliny uprawnej.
- Wykazano przydatność mikroorganizmów pożytecznych (w tym grzybów drożdżopodobnych oraz bakterii, np. *Bacillus* lub grzybów, np. *Trichoderma* sp.) jako skutecznych antagonistów wobec patogenów roślinnych będących istotnym zagrożeniem dla szeregu roślin uprawnych na terenie Polski (np. *Botrytis cinerea*, *Fusarium* spp., *Phytophthora infestans* czy *Sclerotinia sclerotiorum*).
- Wykazano przydatność mikroorganizmów pożytecznych do przedłużania trwałości przechowywanych plonów.
- Wykazano skuteczne hamowanie porażenia przez *S. sclerotiorum* poprzez zabiegi zawiesiną grzybów drożdżopodobnych (*Candida albida* oraz *Pichia anomala*).
- Wykazano pozytywny wpływ zaprawiania ziarna pszenicy za pomocą mąki z gorczycy przeciwko *Fusarium culmorum*.
- Wykazano możliwość hamowania porażenia roślin pomidora przez *B. cinerea* poprzez zabiegi za pomocą sproszkowanej kory cynamonowca cejlońskiego, a także ich pozytywnego wpływu na rozwój rośliny.
- Wykazano przydatność pasa kwietnego w ekologicznej uprawie żyta, poprzez znaczące zredukowanie populacji mszyc występujących na kłosach.

Achievements

- As has been demonstrated, the tested substances of natural origin and basic substances can be used for the treatment of seed intended for organic farming.
- The suitability of silicon for seed dressing has been demonstrated. Various reactions of cereal plants to silicon application have been shown depending on the method of such application, cultivar and form of silicon.
- The usefulness of beneficial microorganisms including yeast-like fungi or fungi, e.g. *Trichoderma* sp. and bacteria, e.g. *Bacillus* sp. as effective antagonists of plant pathogens that are a significant threat to a number of crops in Poland (such as *Botrytis cinerea*, *Fusarium* spp., *Phytophthora infestans* or *Sclerotinia sclerotiorum*) has been demonstrated.
- The usefulness of some beneficial microorganisms for extending the capacity of crops to storage has been demonstrated.
- Effective inhibition of the infestation by *S. sclerotiorum* has been demonstrated by treatments with yeast-like fungi suspension (*Candida albida* and *Pichia anomala*).
- The positive effect of the treatment of wheat seeds with mustard flour against *Fusarium culmorum* has been demonstrated.
- The possibility of inhibiting the infestation of tomato plants by *B. cinerea* through treatments with powdered Ceylon cinnamon bark, as well as their positive effect on plant development, has been demonstrated.
- The usefulness of flower strips in organic cultivation of rye has been demonstrated by a significant reduction of the population of aphids present on the ears.



A flower strip with buckwheat, established in the cultivation of rye.



ZAKŁAD METOD BIOLOGICZNYCH

DEPARTMENT OF BIOLOGICAL PEST CONTROL

CEL

Głównym celem prowadzonych badań jest rozszerzenie dostępności i zakresu skutecznego stosowania czynników i metod biologicznych w biologicznej i integrowanej ochronie roślin.

MISSION

To achieve the main research objective of widening the range of effective biocontrol agents and methods available for biological and integrated plant protection.

Kontakt

Zakład Metod Biologicznych

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab. Marek Tomalak

Tel.

+48 61 864 90 74

e-mail

m.tomalak@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Biological Pest Control

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Marek Tomalak, Prof.

Phone

+48 61 864 90 74

e-mail

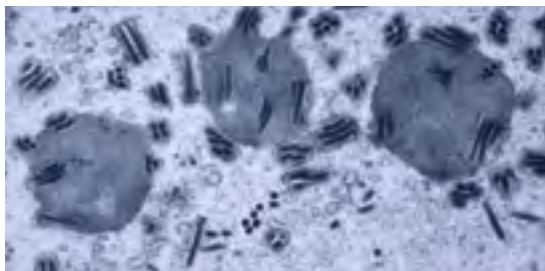
m.tomalak@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The main research areas of the Department of Biological Pest Control are the identification of the role and efficacy of entomopathogenic and nematopathogenic viruses, bacteria and fungi, entomopathogenic and mycetophagous nematodes, and parasitic and predatory arthropods in the control of agricultural and forest pests.



Virions of nuclear polyhedrosis virus in cells of the satin moth, *Leucoma salicis*.

new biological factors and methods with other already used elements of the plant cultivation and protection systems.

- 🌱 Evaluation of the importance of natural (local) populations of beneficial organisms occurring in the agricultural environment and the possibility of managing these populations.
- 🌱 Evaluation of the impact of applied biocontrol agents on the agricultural environment (i.e. on naturally occurring beneficial and other non-target organisms).
- 🌱 Identification of optimal conditions for mass rearing of new, particularly useful, beneficial organisms / developing technologies for their industrial production.

Advantages



biodiversity



environmental protection



food safety



quarantine

Such research is focused on strain improvement, the development of mass production technologies, and effective methods of application of these organisms in biological and integrated systems of plant protection.

The research concerns the most important pests of crops in field (agricultural and forest), greenhouses, and edible mushroom cultures. It also includes selected quarantine pests. The present research is dedicated to:

- 🌱 Searching for new species and strains of pathogenic, parasitic, and predatory organisms which are highly efficient in reducing populations of the most important pests. Improving efficacy of the already available strains.
- 🌱 Improving the applications of biocontrol agents in the protection of field and glasshouse crops.
- 🌱 Testing the suitability of new agents that are available on the market and biocontrol agents which could be used in the integrated protection of field and glasshouse crops.
- 🌱 Defining optimal conditions for integration of

- 🌱 Implementing into practice and popularising existing and new solutions among agricultural advisors and farmers.
- 🌱 Developing effective methods of early detection, taxonomic identification, examination of population dynamics, and control of the quarantine Pine Wood Nematode, *Bursaphelenchus xylophilus* and monitoring its vector, pine sawyer, in forest stands and transported wood.



Caterpillar of the satin moth, *Leucoma salicis* infected with an entomopathogenic fungus, *Beauveria bassiana*.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Główne kierunki badań realizowanych w Zakładzie obejmują określenie roli i skuteczności: wirusów, bakterii i grzybów owadobójczych i nicieniobójczych, nicieni owadobójczych i grzybożernych oraz entomofagów w ograniczaniu populacji najważniejszych agrofagów.

Prace te uwzględniają również doskonalenie szczepów, opracowywanie technologii masowej produkcji oraz metod skutecznego stosowania tych organizmów w biologicznych i integrowanych systemach ochrony roślin.

Prowadzone badania dotyczą szkodników roślin polowych, szklarniowych, grzybów jadalnych, sadów, lasów i parków miejskich.

Odrębnym kierunkiem są prace poświęcone wybranym szkodnikom kwarantannowym.

🌿 Testowaniu przydatności nowych i już dostępnych na rynku środków biologicznych, mogących znaleźć zastosowanie w integrowanej ochronie upraw polowych i pod osłonami.

🌿 Określanu optymalnych warunków integracji nowych czynników / metod biologicznych z pozostałymi, istniejącym już elementami systemu uprawy i ochrony.



Poczwaraka stonki *Goniocotena quinquepunctata* opanowana przez owadobójcze nicienie *Heterorhabditis megidis*.



bioróżnorodność



ochrona środowiska



bezpieczna żywność



kwarantanna

Atury

Badania te poświęcone są:

🌿 Poszukiwaniu nowych gatunków i szczepów organizmów patogenicznych, pasożytniczych i drapieżnych, wykazujących wysoką skuteczność w ograniczaniu populacji najważniejszych agrofagów oraz doskonaleniu dostępnych szczepów.

🌿 Doskonaleniu metod stosowania czynników biologicznych w ochronie upraw polowych i pod osłonami.



Martwe siewki sosny opianowane przez kwarantannowego nicienia węgorka sosnowca (*Bursaphelenchus xylophilus*).

🌿 Określeniu znaczenia naturalnych (lokalnych) populacji pożytecznych organizmów występujących w środowisku rolniczym i możliwości sterowania tymi populacjami.

🌿 Określeniu wpływu stosowanych środków biologicznych na środowisko rolnicze (tj. na inne, naturalnie występujące organizmy pożyteczne oraz agrofagi niebędące celem zabiegów).

🌿 Określeniu warunków masowej hodowli szczególnie przydatnych, nowych organizmów pożytecznych, opracowywaniu technologii ich przemysłowej produkcji.

🌿 Wdrażaniu do praktyki i popularyzacji w środowisku doradców rolniczych i rolników opracowanych, nowych rozwiązań.

🌿 Opracowaniu skutecznych metod wczesnego wykrywania, identyfikacji taksonomicznej, śledzenia dynamiki populacji i zwalczania kwarantannowego nicienia węgorka sosnowca (*Bursaphelenchus xylophilus*) oraz monitorowaniu populacji jego wektora – żerdzianki sosnowki – w drzewostanach i transportowanym drewnie.

Osiągnięcia

- 🌱 Opracowanie technologii produkcji przemysłowej i wdrożenie do praktyki pierwszych w Polsce środków biologicznych opartych na bakterii *Bacillus thuringiensis* oraz wirusach, grzybach i nicieniach owadobójczych w ochronie upraw szklarniowych, polowych i grzybów jadalnych. Uzyskanie czterech patentów oraz nagrody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi za opracowane technologie i wdrożenia.
- 🌱 Opracowanie zasad stosowania i integracji wielu entomofagów w programach ochrony upraw warzyw szklarniowych.
- 🌱 Pierwsze na świecie skuteczne wykorzystanie nicieni owadobójczych *Steinernema feltiae* w ograniczaniu populacji wciornastków w uprawach szklarniowych i niektórych szkodników drzew na obszarach zieleni miejskiej.
- 🌱 Wykrycie i taksonomiczne opisanie wielu nowych dla nauki gatunków owadobójczych wirusów, bakterii, pierwotniaków, grzybów i nicieni.
- 🌱 Pierwsza na świecie identyfikacja serii genów głównych warunkujących aktywność larw infekcyjnych nicieni owadobójczych.
- 🌱 Wykrycie pierwszej mutacji punktowej Roller u kwarantannowego nicienia *Bursaphelenchus xylophilus* oraz wykorzystanie jej, jako markera morfologicznego, w procesie spontanicznej hybrydyzacji międzygatunkowej tego szkodnika z rodzimym dla Eurazji gatunkiem *B. mucronatus*.
- 🌱 Opracowanie nowych metod równoczesnej identyfikacji molekularnej kwarantannowego nicienia *B. xylophilus* oraz innych blisko spokrewnionych z nim gatunków z rodzaju *Bursaphelenchus*. Metoda Multiplex Real-time PCR została włączona do Standardów EPPO.
- 🌱 Wykazanie znacznego potencjału grzybów nicieniobójczych w ograniczaniu populacji nicieni pasożytniczych dla roślin uprawnych (*Meloidogyne* i *Heterodera*) w uprawach polowych i szklarniowych.

Achievements

- 🌱 Development of mass production methods and, Poland's first implementation of biopesticides based on entomopathogenic bacteria, *Bacillus thuringiensis*, viruses, fungi, and nematodes in the protection of field, glasshouse and edible mushroom cultures. The Department has received four patents and an Award of the Minister of Agriculture and Rural Development for these technologies and their rollouts.
- 🌱 Development of effective methods of application and integration of many parasitic and predatory organisms as biocontrol agents in glasshouse crops.
- 🌱 The world's first effective use of the entomopathogenic nematode, *Steinernema feltiae* in the control of thrips in glasshouse crops and insect pests of urban trees.
- 🌱 Identification and taxonomic description of several new species of entomopathogenic viruses, bacteria, protozoans, fungi, and nematodes.
- 🌱 The world's first identification of a series of major genes responsible for the activity of infective juveniles in entomopathogenic nematodes.
- 🌱 Identification of the first point mutation (Roller) in the quarantine pest, *Bursaphelenchus xylophilus*, and its use as a morphological marker for tracking spontaneous inter-species hybridisation of this pest with the native species *B. mucronatus*.
- 🌱 Development of new methods for simultaneous identification of the quarantine pest *B. xylophilus* and two other closely related native species of *Bursaphelenchus*. The Multiplex Real-time PCR method has been included in the EPPO Standards for common use.
- 🌱 Detection of a significant biocontrol potential of nematocidal fungi against plant parasitic nematodes (*Meloidogyne* and *Heterodera*) in glasshouse and field crops.



ZAKŁAD WIRUSOLOGII I BAKTERIOLOGII

DEPARTMENT OF VIROLOGY AND BACTERIOLOGY

CEL

Zróżnicowanie genetyczne i struktura populacji wirusów, bakterii i fitoplazm. Molekularne podstawy wirulencji patogenów. Nowoczesne techniki diagnostyczne.

MISSION

To conduct research on the genetic diversity and population structure of viruses, bacteria and phytoplasmas, the molecular basis of pathogen virulence and modern diagnostic techniques.

Kontakt

Zakład Wirusologii i Bakteriologii

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab.
Beata Hasiów-Jaroszewska

Tel.

+48 61 864 91 42

e-mail

b.hasiow@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Virology and Bacteriology

Institute of Plant Protection
National Research Institute
Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Beata Hasiów-Jaroszewska,
Prof.

Phone

+48 61 864 91 42

e-mail

b.hasiow@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The Department of Virology and Bacteriology of the IPP – NRI conducts interdisciplinary research on the occurrence, diagnostics and molecular characteristics of pathogens infecting agriculture and ornamental plants. The research focuses on statutory topics and is conducted through numerous research projects, some of which involve international cooperation. Its scope covers:

- 🌿 **Surveys** of agricultural crops, vegetables and ornamental plants for new phytopathological threats.
- 🌿 The role of weedy and wild-growing plants as potential reservoirs of pathogenic bacteria, viruses and phytoplasmas.
- 🌿 Analysis of the **genetic diversity** and evolutionary dynamics of plant pathogens.

🌿 Study of the impact of subviral RNA particles on viral replication and interaction with the host.

🌿 Sequence analysis of **subviral RNAs**, their evolution and the structures / regions in the helper virus genomes that may influence their formation.

🌿 **Molecular evolution** of viruses during multiple passages in different hosts in the context of the emergence of different genetic variants, quasispecies population and defective interfering RNAs.

🌿 Study of the interaction of viruses in **mixed infections** under various environmental conditions.

🌿 Analysis of pathogen – host – vector – environment interaction networks.

The research contributes to expanding knowledge in the field of phytopathology, and provides practical support for agricultural producers.

Advantages



diagnostic



research projects



cooperation



innovations

🌿 Biological and molecular characteristics of viruses, bacteria and phytoplasmas infecting agricultural plants and vegetables.

🌿 The composition of bacterial flora (bacteria and endosymbionts) of insects and plant pests.

🌿 Development of **modern techniques for the detection** and identification of plant pathogens as effective methods of reducing their occurrence.

🌿 **Construction of viral infectious copies** as tools for the study of the effects of single mutations on virulence and accumulation, the role of their particular coding and non-coding regions in replication, and obtaining attenuated variants for cross-protection.

🌿 Analysis of **genetic determinants** of virus variability and their influence on virulence and pathogenicity using the site-directed mutagenesis.

🌿 Identification of phytoplasma virulence factors. Detection of the genes encoding effector proteins in phytoplasma genomes and characterisation of the functions of these proteins.



Tripleurospermum maritimum infected with phytoplasmas.

Główne kierunki naukowo-badawcze



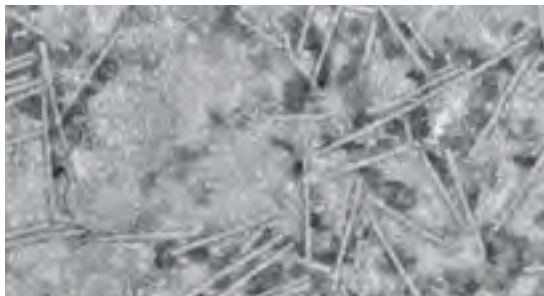
W Zakładzie Wirusologii i Bakteriologii IOR – PIB prowadzone są interdyscyplinarne badania z zakresu występowania, diagnostyki i charakterystyki molekularnej patogenów roślin ważnych gospodarczo i ozdobnych.

Badania są realizowane w ramach tematyki statutowej, licznych projektów badawczych oraz we współpracy międzynarodowej i obejmują:

- 🌿 **Monitoring** upraw roślin rolniczych, warzywnych i ozdobnych pod kątem występowania nowych zagrożeń fitopatologicznych.
- 🌿 Poznanie roli pospolicie występujących chwastów polnych i roślin dziko rosnących jako potencjalnych rezerwuarów bakterii, wirusów i fitoplazm patogenicznych dla roślin uprawnych.

🌿 Analizę **genetycznych determinant zmienności** wirusów i ich wpływu na wirulencję i patogenność z wykorzystaniem techniki ukierunkowanej mutagenyzy.

🌿 Badania oddziaływań wirusów w **infekcjach mieszanych** w zróżnicowanych warunkach środowiskowych.



Cząsteczki wirusów widoczne w TEM.



diagnostyka



projekty badawcze



współpraca



innowacje

Atuty

🌿 Analizę **zróżnicowania genetycznego** i dynamiki ewolucyjnej patogenów roślin.

🌿 Charakterystykę biologiczną i molekularną wirusów, bakterii i fitoplazm porażających rośliny rolnicze i warzywa.

🌿 Badania nad składem flory bakteryjnej (bakterie i endosymbionty) owadów, szkodników roślin.

🌿 **Opracowanie nowoczesnych technik** wykrywania i identyfikacji patogenów roślin jako efektywnych sposobów ograniczania ich występowania.

🌿 **Konstrukcję infekcyjnych kopii** wirusów jako narzędzi do badania: wpływu pojedynczych mutacji na wirulencję i akumulację, roli poszczególnych rejonów kodujących i niekodujących w procesie replikacji; tworzenia atenuowanych wariantów, które mogą być wykorzystane w ochronie krzyżowej.

🌿 Badanie wpływu subwirusowych cząstek RNA na replikację wirusa i oddziaływanie z gospodarzem.

🌿 Identyfikację czynników wirulencji fitoplazm. Wykrywanie genów białek efektorowych w genomach fitoplazm i charakterystykę funkcji tych białek.

🌿 Analizę sekwencji **subwirusowych cząsteczek RNA**, ich ewolucji oraz struktur / rejonów w genomach wirusów pomocniczych, które mogą wpływać na ich powstawanie.

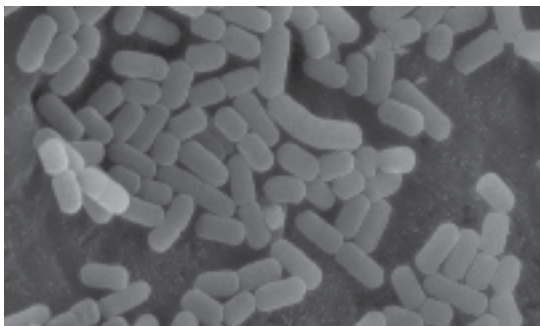
🌿 **Molekularną ewolucję wirusów** w czasie wielokrotnego pasażowania w różnych gospodarzach w kontekście powstawania wariantów genetycznych, populacji typu pseudogatunku i defektywnych interferujących RNA.

🌿 Analizę sieci oddziaływań: patogen – gospodarz – wektor – środowisko.

Badania Zakładu przyczyniają się do poszerzenia wiedzy z zakresu fitopatologii i jednocześnie stanowią praktyczne wsparcie dla producentów rolnych.

Osiągnięcia

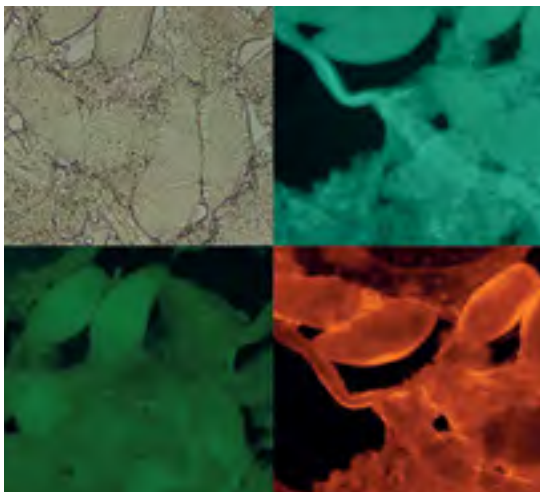
- 🌿 Nagroda „AgroBioTop” Firmy Bayer i Komitetu Biotechnologii PAN za dokonania z zakresu biotechnologii, które przyczyniły się do rozwoju nauk rolniczych i wnoszą wybitny wkład w rozwój rolnictwa: „Opracowanie nowoczesnych technik wykrywania i identyfikacji patogenów roślin, jako efektywnych sposobów ograniczania ich występowania”.
- 🌿 Wykazanie interferencyjnego charakteru defektywnych cząsteczek RNA wirusa czarnej pierścieniowej plamistości pomidora, które mogą być wykorzystane w przyszłości jako innowacyjne narzędzia do ochrony roślin przed wirusem.
- 🌿 Uzyskanie po raz pierwszy w świecie infekcyjnych kopii wirusa mozaiki pepino i wirusa czarnej pierścieniowej plamistości pomidora, które umożliwiają prowadzenie badań nad zmiennością tych wirusów i molekularnymi podstawami oddziaływań z gospodarzem.
- 🌿 Identyfikacja genetycznych determinantów wirulencji w genomie wirusa mozaiki pepino.
- 🌿 Wykrycie po raz pierwszy w świecie infekcyjnych cząsteczek wirusa mozaiki stokłosa w ciekach wodnych jako nowej drogi przenoszenia wirusa.
- 🌿 Uzyskanie po raz pierwszy w świecie pełnej sekwencji genomu fitoplazmy infekującej rzepak ozimy.
- 🌿 Opracowanie metodyki utrzymywania szczepów fitoplazm w hodowli polskich gatunków owadów z rodziny skoczkwatych (*Cicadellidae*).



Bakterie widoczne w SEM.

Achievements

- 🌿 The "AgroBioTop" award of Bayer Company and the Committee of Biotechnology of the Polish Academy of Sciences for achievements in the field of biotechnology contributed to the development of agricultural sciences: "Development of modern techniques for the detection and identification of plant pathogens as effective methods of reducing their occurrence".
- 🌿 Obtaining, the world's first, infectious copies of the pepino mosaic virus and the tomato black ring virus, which enable research on the variability of these viruses and the molecular basis of interaction with the host.
- 🌿 Identification of genetic determinants of virulence in the pepino mosaic virus genome.
- 🌿 The detection of the world's first infectious brome mosaic virus particles in watercourses as a new path of virus transmission.
- 🌿 Obtaining, the world's first complete genome sequence of the phytoplasma infecting winter oilseed rape.
- 🌿 Development of a methodology for the maintenance of phytoplasma strains in breeding insect species belonging to *Cicadellidae* family in Poland.



Ovaries of leafhoppers (Hemiptera Cicadellidae).



ZAKŁAD BIOLOGII MOLEKULARNEJ I BIOTECHNOLOGII

DEPARTMENT OF MOLECULAR BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

CEL

Badanie molekularnych podstaw oddziaływań: roślina – patogen – wektor i powstawania odporności na pestycydy. Biotechnologia w ochronie roślin.

MISSION

To study the molecular basis of plant – pathogen – vector interactions, causes of pesticide resistance and biotechnology solutions in plant protection.

Kontakt

Zakład Biologii Molekularnej i Biotechnologii

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

dr hab. Aleksandra Obrępańska-
-Stęplowska, prof. IOR – PIB

Tel.

+48 61 864 91 45

e-mail

ao.steplowska@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Molecular Biology and Biotechnology

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Aleksandra Obrępańska-Stęplowska,
Ph.D., Assoc. Prof.

Phone

+48 61 864 91 45

e-mail

ao.steplowska@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The Department of Molecular Biology and Biotechnology of IPP – NRI conducts research on interactions in plant – pathogen – vector systems, molecular basis of pesticide resistance and on implementation of biotechnological solutions for plant protection.



A bacterial consortium developed to promote plant growth.

Development of bacterial consortia with specific properties for integrated pest management and research on growth-promoting bacteria.

The Department maintains specialised laboratories fitted with modern research and diagnostic equipment (e.g. bioreactor, thermal cyclers, digital PCR droplet, detection systems using bioluminescence and chemiluminescence).

Additional facilities for conducting experiments are automatic greenhouses, in which tests can be conducted in controlled conditions. The studies are carried out on various plant species (e.g. tomato, tobacco, peas, beans, maize) using pathogens and pests [viruses: cucumber mosaic (CMV), tomato mosaic (ToMV), tomato necrosis (ToTV), peanut stunt virus (PSV); insects: cereal leaf beetle, aphids, whiteflies; nematodes; bacteria]. Research is also carried out to obtain and characterise new bacterial strains showing bi-

Advantages

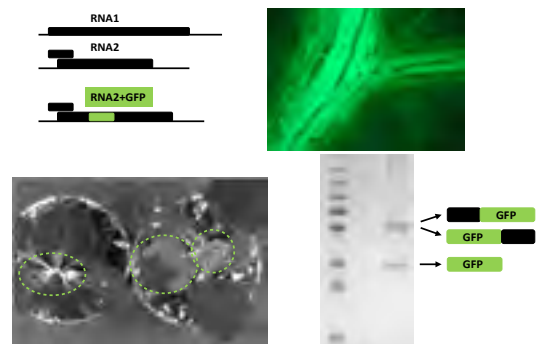


The research includes

- Analysis of interactions between plants, their pathogens (viruses, bacteria, nematodes) and pests (which in some cases are also vectors of diseases).
- Safety and health of pollinators (effects of biotic and abiotic stress on pollinators' gene expression and analysis of their microbiome, including symbionts and pathogens).
- Molecular diagnostics to identify and differentiate viruses, bacteria, nematodes and insects, using techniques such as PCR, multiplex PCR, Real-time PCR, LAMP, HRM and ddPCR.
- Analysis of the effects of biotic and abiotic stresses on changes in plant transcriptome, proteome and metabolome.
- Importance of insect microbiome for plant – pest interactions.
- Molecular basis of acquisition and spread of pesticide resistance.

ochemical features beneficially influencing the growth and yield of cultivated plants. Experimentally selected bacterial strains are used to create bacterial consortia with specific functions in relation to cultivated plants, e.g. stimulating growth or preventing the occurrence and development of so-called "storage diseases".

The research is financed within the framework of acquired research projects (mainly the National Science Centre) and within the framework of statutory activities.



Infectious ToTV copies containing GFP, visualized in infected plant.

Główne kierunki naukowo-badawcze



W Zakładzie Biologii Molekularnej i Biotechnologii IOR – PIB prowadzone są badania interakcji w układach: roślina – patogen – wektor, molekularnych przyczyn powstawania odporności na pestycydy oraz prace nad wdrażaniem rozwiązań biotechnologicznych dla potrzeb ochrony roślin.

Realizowane projekty

- Określenie oddziaływań pomiędzy roślinami oraz ich patogenami (wirusy, bakterie, nicienie) i szkodnikami (będącymi w niektórych przypadkach wektorami chorób).
- Bezpieczeństwo i zdrowie zapylaczy (działanie stresów biotycznych oraz abiotycznych na ekspresję genów u zapylaczy i analiza ich mikrobiomu z uwzględnieniem symbiontów i patogenów).

Molekularne podstawy nabywania oraz szerzenia się odporności na pestycydy.

Molekularne mechanizmy działania czynników indukujących wzrost i odporność roślin oraz badanie ich wpływu na traktowane nimi rośliny i mikroorganizmy.

Opracowywanie konsorcjów bakteryjnych o określonych właściwościach w ramach integrowanej ochrony roślin oraz badania dotyczące bakterii promujących wzrost roślin.

Zakład dysponuje specjalistycznymi laboratoriami wyposażonymi w nowoczesny sprzęt badawczo-diagnostyczny (bioreaktor, termocyktery, digital droplet PCR, systemy detekcji wykorzystujące bioluminescencję i chemiluminescencję).

Dodatkowym zapleczem do prowadzenia specjalistycznych doświadczeń są zautomatyzo-



multitroficzne interakcje



diagnostyka molekularna



konsorcja bakteryjne



ekologiczne aspekty biotechnologii

Atury

Diagnostyka molekularna wirusów, bakterii, nicieni i owadów, z wykorzystaniem technik, takich jak: PCR, multiplex PCR, Real-time PCR, LAMP, HRM i ddPCR.

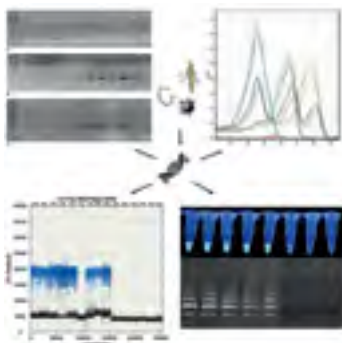
Analiza wpływu stresów biotycznych i abiotycznych na zmiany w transkryptomie, proteomie i metabolomie roślin.

Znaczenie mikrobiomu owadów w interakcjach roślina – szkodnik.

wane szklarnie, w których utrzymywane są ściśle kontrolowane warunki. Badania prowadzone są na różnych gatunkach roślin (m.in. pomidor, tytoń, groch, fasola, kukurydza) z wykorzystaniem agrofagów [wirusy: mozaiki ogórka (CMV), mozaiki pomidora (ToMV), nekrozy pomidora (ToTV), kartowatości orzecha ziemnego (PSV); owady: m.in. skrzyponka, mszyca, mączlik, ziemiorka; nicienie; bakterie].

Prowadzone są prace badawcze mające na celu pozyskanie i charakterystykę nowych szczepów bakteryjnych wykazujących cechy biochemiczne korzystnie wpływające na wzrost i plonowanie roślin uprawnych. Wyselekcjonowane doświadczalnie szczepy bakterii są wykorzystywane do tworzenia konsorcjów bakteryjnych opracowywanych pod kątem spełniania konkretnych funkcji względem roślin uprawnych, np. stymulujących wzrost czy zapobiegających występowaniu i rozwojowi tzw. chorób przechwalniczych.

Badania finansowane są w ramach projektów badawczych (głównie Narodowego Centrum Nauki) oraz w ramach działalności statutowej.



Diagnostyka molekularna patogenów i szkodników roślin.

Osiągnięcia

- 🌿 Opracowanie protokołów do detekcji i różnicowania genetycznego wirusów, nicieni, owadów (np. multiplex PCR, Real-time PCR, HRM, LAMP, ddPCR).
- 🌿 Opracowanie konsorcjów bakteryjnych promujących wzrost roślin. Wykorzystanie bakterii m.in. do zwalczania patogenów grzybowych i rozkładu substancji aktywnych pestycydów.

Dotyczące oddziaływań roślina – wirus

- 🌿 Charakterystyka genomów ToTV i PSV i konstrukcja ich infekcyjnych kopii, w tym infekcyjnego klonu ToTV skoniugowanego z genem białka GFP, do monitorowania w roślinie przebiegu choroby wywołanej przez ToTV. Pierwsze doniesienie występowania w Polsce PMTV i ToTV.
- 🌿 Globalna charakterystyka odpowiedzi roślin na infekcje wirusowe w oparciu o wysokoprzepustowe techniki: (fosfo)proteomikę, transkryptomikę, sRNA RNAseq.

- 🌿 Charakterystyka determinant patogeniczności ToTV i identyfikacja zróżnicowania genetycznego sekwencji 3' UTR RNA1 ToTV.

- 🌿 Opis wpływu temperatury na odpowiedź rośliny zakażonej wirusem.

Dotyczące odporności na pestycydy

- 🌿 U chwastów: wykrycie mutacji warunkujących odporność na herbicydy. Opracowanie transkryptomu *Apera spica-venti*.
- 🌿 Szkodników (*Meligethes aeneus*): opis zmian ekspresji genów kodujących enzymy procesu detoksykacji ksenobiotyków. Opracowanie struktury kanału sodowego i jej zmian pod wpływem mutacji.
- 🌿 Wyselekcjonowanie potencjalnego białka efektorowego nicienia *Meloidogyne arenaria* i oddziałujących z nim białek.
- 🌿 Opis wpływu mikrobiomu na zmiany w interakcji pszenica – skrzyplonka.

Achievements

- 🌿 Development of detection and genetic differentiation protocols for viruses, nematodes and insects.
- 🌿 Development of bacterial consortia to promote plant growth. Use of bacteria to control fungal pathogens and the decomposition of pesticide active substances.

Concerning plant – virus interactions

- 🌿 Genetic characterisation of ToTV and PSV, the development of their infectious copies, including an infectious ToTV clone conjugated with the GFP gene to monitor the ToTV infection in plants. The first report of ToTV and PMTV occurrence in Poland.
- 🌿 Global characterisation of plant responses to viral infections using high-throughput techniques: (phospho)proteomics, transcriptomics, sRNA RNAseq.
- 🌿 Characteristics of ToTV pathogenicity determinants and identification of genetic diversity of its 3' UTR RNA1.

- 🌿 Description of the temperature impact on the response of a plant infected with the virus.

Concerning pesticide resistance

- 🌿 In weeds: detection of mutations responsible for herbicide resistance. Development of the *Apera spica-venti* transcriptome.
- 🌿 Pests (*Meligethes aeneus*): description of changes in the expression of genes encoding xenobiotic detoxification enzymes, modelling the structure of the sodium channel and how it is influenced by mutations.
- 🌿 Selection of the potential effector protein of the *Meloidogyne arenaria* and its host molecular partners.
- 🌿 Description of the effect of the microbiome on changes in wheat – cereal leaf beetle interactions.



ZAKŁAD BADANIA POZOSTAŁOŚCI ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

DEPARTMENT OF PESTICIDE RESIDUE RESEARCH

CEL

Badania pozostałości środków ochrony roślin w żywności, wodzie i glebie oraz mykotoksyn w zbożach (rozwoj metod, badania urzędowe, ocena ryzyka).

MISSION

To conduct research on pesticide residues in food, water, soil and mycotoxins in cereals (methods development, official testing, risk assessment).

Kontakt

Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

dr hab. Dariusz Drożdżyński

Tel.

+48 61 864 91 82

e-mail

d.drozdzyński@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Pesticide Residue Research

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Dariusz Drożdżyński, Ph.D.

Phone

+48 61 864 91 82

e-mail

d.drozdzyński@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

- Development and implementation of methods for determining residues of plant protection products in agricultural crops, food, feed stuff, water and soil.
- Official testing of pesticide residues in agricultural produce, food from integrated and ecological production.
- Human and animal health risk assessment associated with pesticide residues.
- Determination of the rate of decline of the residues of plant protection products on crops from supervised field trials.
- Assessment of surface water and groundwater pollution with pesticide residues.
- Official testing of mycotoxins in domestic cereals.
- Development and implementation of methods for the determination of mycotoxins in cereals.
- Acting as the national reference laboratory for pesticide residues in feeding stuff and ecological production.
- Preparation of expert opinions on pesticide residues for individual and institutional clients, including studies for authorities such as the police and courts of justice.

Advantages



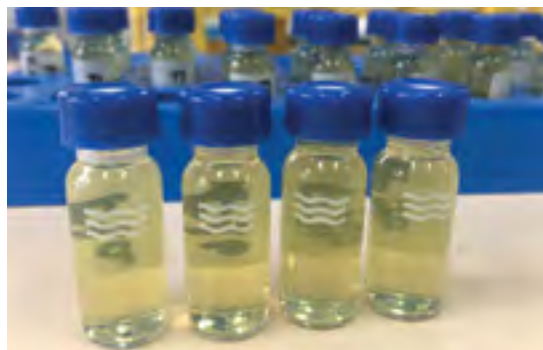
Laboratory room – sample weighing station.



Laboratory room – sample extraction station.



Pre-sample preparation room – laboratory homogenizer.



Samples ready for instrumental analysis.

Główne kierunki naukowo-badawcze



- 🌿 Opracowywanie i wdrażanie metod oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, żywności, paszach, wodzie i glebie.
- 🌿 Badanie pozostałości środków ochrony roślin w ramach urzędowych badań płodów rolnych wytwarzanych metodami integrowanymi i ekologicznymi.
- 🌿 Ocena ryzyka zagrożenia zdrowia ludzi i zwierząt pozostałościami środków ochrony roślin.
- 🌿 Badanie zanikania pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, w warunkach kontrolowanych doświadczeń polowych.
- 🌿 Ocena zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych pozostałościami środków ochrony roślin.
- 🌿 Badania urzędowe mykotoksyn w zbożach.
- 🌿 Opracowywanie i wdrażanie metod oznaczania mykotoksyn w zbożach.
- 🌿 Pełnienie funkcji krajowego laboratorium referencyjnego dla pozostałości środków ochrony roślin w paszach i produkcji ekologicznej.
- 🌿 Sporządzanie ekspertyz dotyczących pozostałości środków ochrony roślin na rzecz klientów indywidualnych i instytucjonalnych, m.in. opinie sądowe i ekspertyzy na rzecz organów, takich jak policja i sądy.



laboratorium referencyjne



akredytacja PCA



nowoczesne metody



szybkie ekspertyzy

Atuty



Chromatograf gazowy sprzężony z kwadrupolową tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS).



Stanowisko analizy ditiokarbaminianów – spektrofotometr UV/VIS.



Chromatograf ciekłowy sprzężony z kwadrupolową tandemową spektrometrią mas (LC-MS/MS).



Automatyczny podajnik próbek chromatografu gazowego sprzężonego ze spektrometrem mas.

Osiągnięcia

- 🌿 Uzyskanie statusu krajowego laboratorium referencyjnego dla pozostałości środków ochrony roślin w paszach oraz w produkcji ekologicznej.
- 🌿 Uzyskanie akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji dla systemu zarządzania laboratorium



Pokój laboratoryjny – przenoszenie ekstraktów do fiolek chromatograficznych.

badawczego, zgodnego z normą PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02.

- 🌿 Wdrożenie metod pojedynczych i multimetod oznaczania pozostałości środków ochrony roślin nowoczesnymi technikami GC-MS/MS i LC-MS/MS w płodach rolnych, paszach oraz wodach.
- 🌿 Coroczna ocena polskich płodów rolnych produkowanych metodami integrowanymi i ekologicznymi, pod kątem obecności pozostałości środków ochrony roślin.
- 🌿 Coroczna ocena ryzyka dietetycznego zagrożenia zdrowia konsumentów pozostałościami środków ochrony roślin.
- 🌿 Systematyczna ocena skażeń wód powierzchniowych i podziemnych pozostałościami środków ochrony roślin.
- 🌿 Ocena zanieczyszczenia mykotoksynami krajowego ziarna zbóż.

Achievements

- 🌿 Obtaining the status of a national reference laboratory for pesticide residues in feeding stuff and organic production.
- 🌿 Obtaining the accreditation of the Polish Centre for Accreditation compliant with the PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 standard.
- 🌿 Implementing single and multi-residue GC-MS/MS and LC-MS/MS methods for pesticide residues in food, feeding stuff and water.
- 🌿 Annual assessment of Polish agricultural crops from integrated and ecological production for pesticide residues.
- 🌿 Annual dietary risk assessment of pesticide residues in food.
- 🌿 Regular assessment of surface and groundwater contamination with pesticide residues.
- 🌿 Studies of mycotoxin contamination levels of Polish cereal grains.



Sample centrifugation – QuEChERS technique.



ZAKŁAD TRANSFERU WIEDZY I UPOWSZECHNIANIA

DEPARTMENT OF KNOWLEDGE TRANSFER AND DISSEMINATION

CEL

Upowszechnianie wyników badań naukowych, gromadzenie danych z zakresu działalności naukowo-badawczej Instytutu oraz działalność wydawnicza.

MISSION

To disseminate scientific research results and collect data on the Institute's scientific, research and publishing activities.

Kontakt

Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu
mgr Anna Pukacka

Tel.
+48 61 864 90 27

e-mail
a.pukacka@iorpib.poznan.pl
upowszechnianie@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Knowledge Transfer and Dissemination

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department
Anna Pukacka, M.Sc.

Phone
+48 61 864 90 27

e-mail
a.pukacka@iorpib.poznan.pl
upowszechnianie@iorpib.poznan.pl

www
ior.poznan.pl

Main activities

The main mission of the Department of Knowledge Transfer and Dissemination is to disseminate and implement the results of scientific research and collect and update information on the scientific and research activities of the Institute.

The Department prepares **reports**, surveys and conclusions for the Ministry of Agriculture and



Exposition of pests and diseases at the Institute's stand during the European Agricultural Forum in Jasionka.

The Department of Knowledge Transfer and Dissemination is also involved in **publishing**. It maintains the editorial boards of two journals – quarterly magazines, in which papers on the general topic of plant protection are published: **Journal of Plant Protection Research** (in English) and **Progress in Plant Protection** (in Polish). In addition to scientific journals, the Department publishes: monographs, guidebooks, atlases, brochures and information materials (leaflets, posters) prepared by the Institute's researchers and also **distributes** these **publications**.

Since 1970, "Agricultural Plant Protection Recommendations" have been published on a regular basis. They are available in a book format, published every two years, as well as electronically as a continuously updated online **data-base of plant protection products**.

Advantages



reports



conferences
and trainings



publications
and library



plant protection
product database

Rural Development and the Ministry of Education and Science.

The Department's staff organise **conferences**, especially annual Scientific Sessions of the Institute of Plant Protection – NRI, Scientific Council meetings, **training courses**, workshops, seminars, as well as visits of students of universities and agricultural schools. They help in conduct scientific proceedings and organise information and awareness-raising stands to represent IPP – NRI at key agricultural events in Poland.

Since 2000 the Department has also been offering **postgraduate** studies in integrated production with particular emphasis on plant protection and organic farming. The aim of the studies is to train lecturers who in turn will train agricultural producers in integrated production. In 2022 marked the completion of the 15th edition of the postgraduate studies. In total, nearly 440 students have graduates from the programme.

The Department's organisation structure includes the Institute's **library** featuring a vast collection of books on agricultural topics (almost 28 000 volumes of books and 22 000 magazines), bibliographical databases, electronic publications, catalogues and a reading room. The library's staff run the **Chamber of Memory of the IPP – NRI employees**.

The Department of Knowledge Transfer and Dissemination responsible for cooperating with the Ministry of Agriculture and Rural Development, the Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection, agricultural advisory centres, the Central Agricultural Library, the National Library, universities, institutes and agricultural schools, other state administration units, as well as the media: press, radio and television.

Główne kierunki działalności



Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania (ZTWiU) jest jednostką, której głównymi zadaniami są: upowszechnianie i wdrażanie wyników badań naukowych oraz gromadzenie i aktualizacja danych dotyczących działalności naukowo-badawczej Instytutu.

W Zakładzie sporządzane są **sprawozdania**, raporty, ankiety i wnioski na potrzeby Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwa Edukacji i Nauki.

Pracownicy ZTWiU organizują **konferencje**, szczególnie coroczne Sesje Naukowe Instytutu Ochrony Roślin – PIB, posiedzenia Rady Naukowej, **szkolenia**, sympozja, warsztaty, seminaria, a także wizyty studentów i uczniów szkół rolniczych. Pomagają w prowadzeniu postępowań naukowych, przygotowują stoiska informacyjno-upowszechnieniowe, reprezentują

Cyklicznie od 1970 r. Zakład wydaje „Zalecenia ochrony roślin rolniczych”. Są one dostępne w wersji książkowej, publikowanej co dwa lata, oraz w wersji elektronicznej, jako aktualizowana na bieżąco internetowa **baza środków ochrony roślin**.

W strukturze Zakładu funkcjonuje **biblioteka** Instytutu posiadająca bardzo bogaty księgozbiór



Uroczystość otwarcia 60. Sesji Naukowej IOR – PIB.



raporty



konferencje
i szkolenia



wydawnictwa
i biblioteka



baza środków
ochrony roślin

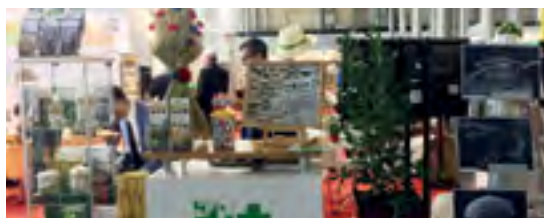
Atuty

IOR – PIB na najważniejszych wydarzeniach rolniczych w Polsce. W Zakładzie od 2000 r. prowadzone są również **studia podyplomowe** w zakresie integrowanej produkcji ze szczególnym uwzględnieniem ochrony roślin i rolnictwa ekologicznego. Celem realizowanych studiów jest przygotowanie kadry wykładowców, która będzie prowadziła szkolenia w zakresie integrowanej produkcji. W 2022 r. zakończyła się 15. edycja studiów podyplomowych. Łącznie studia ukończyło prawie 440 absolwentów.

Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania prowadzi również działalność **wydawniczą**. Funkcjonują w nim redakcje dwóch czasopism – kwartalników, w których publikowane są prace z zakresu szeroko pojętej ochrony roślin: **Journal of Plant Protection Research** (w języku angielskim) oraz **Progress in Plant Protection** (w języku polskim). Oprócz czasopism naukowych ZTWiU wydaje m.in.: monografie, poradniki, atlasy, broszury oraz materiały informacyjne (ulotki, plakaty) przygotowywane przez pracowników naukowych Instytutu. W Zakładzie prowadzona jest również **sprzedaż** tych **wydawnictw**.

o tematyce rolniczej (prawie 28 tysięcy vol. książek oraz 22 tysięcy vol. czasopism), bazy danych bibliograficznych, wydawnictw elektronicznych, katalogów oraz czytelnię. Pracownicy biblioteki prowadzą Archiwum Zakładowe oraz **Izbę Pamięci pracowników IOR – PIB**.

Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania w ramach prowadzonej działalności współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, ośrodkami doradztwa rolniczego, Centralną Biblioteką Rolniczą, Biblioteką Narodową, uczelniami, instytutami branżowymi i szkołami rolniczymi oraz z innymi jednostkami administracji państwowej, jak również z mediami: prasą, radiem i telewizją.



Stoisko informacyjno-promocyjne Instytutu podczas Narodowej Wystawy Rolniczej w Poznaniu.

Osiągnięcia

Transfer wyników badań pracowników naukowych Instytutu do praktyki rolniczej wymaga dużego nakładu pracy upowszechnieniowej. Pracownicy Zakładu ściśle współpracują ze wszystkimi jednostkami Instytutu, aby móc realizować przyjęte cele i osiągać jak najlepsze rezultaty.



Inauguracja studiów podyplomowych IOR – PIB.

Najważniejsze dokonania Zakładu

- 🌿 Organizacja ponad 60 Sesji Naukowych IOR – PIB.
- 🌿 Przygotowanie ponad 300 szkoleń w zakresie integrowanej ochrony roślin, których odbiorcami byli głównie doradcy rolni i rolnicy.
- 🌿 Realizacja 15 edycji studiów podyplomowych.
- 🌿 Wydanie ponad 200 książek poświęconych ochronie roślin uprawnych, w tym 13 czterotomowych wydań „Zaleceń ochrony roślin rolniczych” oraz ponad 70 metodyk integrowanej ochrony.
- 🌿 Wydanie 62 wolumenów czasopism poświęconych ochronie roślin: Journal of Plant Protection Research i Progress in Plant Protection.
- 🌿 Zgromadzenie prawie 28 tysięcy książek o tematyce rolniczej, wśród których znajdują się unikatowe wydania o dużej wartości historycznej.
- 🌿 Prowadzenie aktualnej bazy środków ochrony roślin online (od 2009 r.).

Achievements

The transfer of research findings from the Institute's research staff to agricultural practice requires a great deal of outreach. Therefore the Department's staff work closely with all other units of the Institute in order to pursue goals and achieve the best possible results.

The most important accomplishments of the Department are:

- 🌿 Organisation of more than 60 Scientific Sessions of the IPP – NRI.
- 🌿 Preparation of over 300 training courses on integrated pest management, for agricultural advisers and farmers.
- 🌿 Completion of 15 editions of postgraduate studies.
- 🌿 Publishing of over 200 books on plant protection, including 13 4-volume editions of "Agricultural Plant Protection Recommendations" and 70 integrated protection methodologies.

- 🌿 Publishing 62 volumes of plant protection journals: Journal of Plant Protection Research and Progress in Plant Protection.
- 🌿 Collection of almost 28 000 books on agricultural topics, including unique editions of great historical value.
- 🌿 Since 2009 maintaining a database of plant protection products available online.



Training course in recognition of grain diseases for agricultural advisors.



CENTRUM BADAŃ ORGANIZMÓW KWARRANTANNOwych, INWAZYJNYCH I GENETYCZNIE ZMODYFIKOWANYCH

RESEARCH CENTRE OF QUARANTINE, INVASIVE AND GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS

CEL

Zapewnienie bezpiecznych warunków pracy z organizmami kwarantannowymi i genetycznie zmodyfikowanymi oraz wykonywanie analiz ryzyka fitosanitarnego.

MISSION

To ensure a safe environment for research on quarantine and genetically modified organisms and for phytosanitary risk analyses.

Kontakt

Centrum Badań Organizmów Kwarantannowych, Inwazyjnych i Genetycznie Zmodyfikowanych

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

p.o. Kierownika Zakładu
mgr Magdalena Gawlak

Tel.
+48 61 864 91 65

e-mail
kwarantanna@iorpib.poznan.pl

Contact

Research Centre of Quarantine, Invasive and Genetically Modified Organisms

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Acting Manager of the Department
Magdalena Gawlak, M.Sc.

Phone
+48 61 864 91 65

e-mail
kwarantanna@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
plantquarantine.pl

Main research areas

The Centre provides a safe environment for the use of quarantine, genetically modified and other regulated organisms by the researchers of the Institute of Plant Protection – NRI and other scientific units in Poland in laboratories and glasshouses with the highest biosafety level (BSL3).

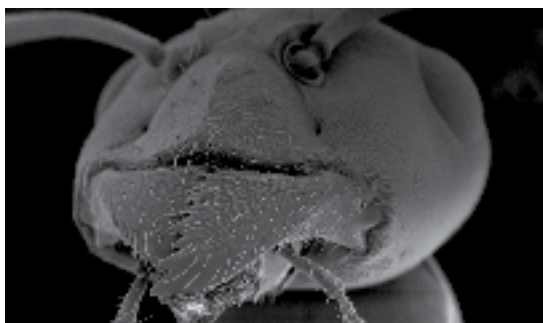
For many years we have also been conducting research and taking photographs with the use of the S3000N scanning electron microscope (SEM) and the Hitachi transmission electron microscope (TEM) HT7700.

In scanning electron microscopy, we take photographs and analyse the surface of test samples (our biggest experience being in wax on the **leaf surface**) and the analysis of **invertebrate microstructures** mainly nematodes, tardigrades and insects.

The transmission electron microscope (TEM) HT7700 from Hitachi tests chemical and biological materials. Additional equipment also enables the identification and mapping of the elements in both biological and chemical samples using **EDS microanalysis**.

In recent years, the Centre's main activity has been prepare **pest risk analyses and contingency plans** to improve the country's **phytosanitary safety** and export reports to **open new markets** for Polish agricultural products. As a leading unit in this area, we perform analyses for public administration units.

Advantages



Ant's head – photograph taken by S3000N scanning electron microscope (SEM).



Greenhouse cabin.



Tobacco plants.



Research Centre.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Centrum zapewnia bezpieczne warunki do pracy z organizmami kwarantannowymi, genetycznie zmodyfikowanymi i innymi regulowanymi dla pracowników IOR – PIB oraz pracowników innych jednostek naukowych w Polsce, w laboratoriach i szklarni o najwyższym poziomie bezpieczeństwa biologicznego (BSL3).

Od wielu lat Centrum prowadzi także badania i wykonuje zdjęcia przy pomocy skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) S3000N oraz transmisyjnego mikroskopu elektronowego (TEM) HT7700 firmy Hitachi.

W przypadku skaningowej mikroskopii elektronowej wykonywane są zdjęcia i analizy powierzchni badanych próbek (jednostka posiada największe doświadczenie w woskach na **powierzchni liści**) oraz analizy **mikrostruktur bezkręgowców** (niciansi, niesporczaków i owadów).

W transmisyjnym mikroskopie elektronowym (TEM) HT7700 firmy Hitachi badane są materiały chemiczne i biologiczne. Dodatkowe wyposażenie umożliwia również identyfikację i mapowanie pierwiastków zarówno w chemicznych, jak i biologicznych próbkach (metodą **mikroanalizy EDS**).

W ostatnich latach głównym obszarem działalności Centrum jest przygotowywanie **analiz zagrożenia agrofagiem i planów awaryjnych** w celu zwiększenia **bezpieczeństwa fitosanitarnego** kraju oraz tworzenie raportów eksportowych w celu **otwarcia nowych rynków zbytu** dla polskich produktów rolnych. Centrum jest wiodącą jednostką w tym obszarze i wykonuje analizy na potrzeby jednostek administracji publicznej.



laboratorium
BSL3



ocena
ryzyka



unikalność



bezpieczeństwo
fitosanitarne

Atuty



Wciornastek zachodni (*Frankliniella occidentalis*) – zdjęcie wykonane mikroskopem skaningowym S300N firmy Hitachi.



Szklarnia BSL3 CBOKiGZ.



Ultramikrotom.

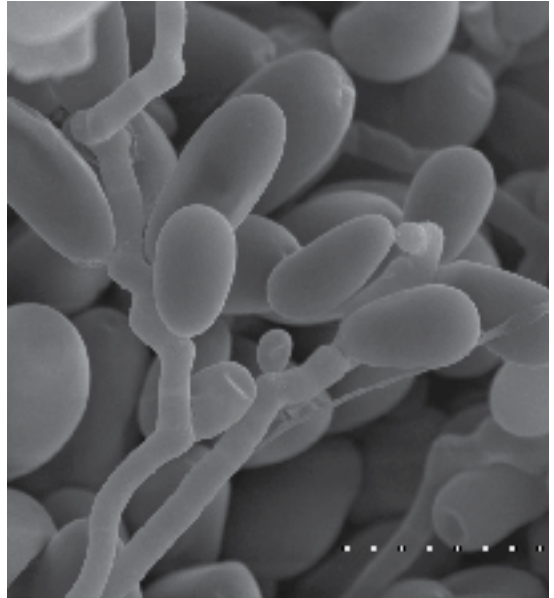


Transmisyjny Mikroskop Elektronowy.

Osiągnięcia

Badania wykonywane przy pomocy mikroskopów elektronowych są prezentowane na konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz publikowane w wielu wiodących czasopismach naukowych („Zoological Journal of the Linnean Society”, „Zootaxa”, „Annales Zoologici”, „Molecular Phylogenetics and Evolution”, „Marine Biology Research”, „Nordic Journal of Botany”, „Dendrobiology”, „Applied Surface Science”, „Materials”, „Planta”, „European Journal of Plant Pathology”).

Centrum rocznie przygotowuje, wraz z pracownikami naukowymi z innych jednostek IOR – PIB, ponad 20 ocen zagrożenia agrofagiem, raportów eksportowych i planów awaryjnych na potrzeby Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, co stawia nas w czołówce państw UE.

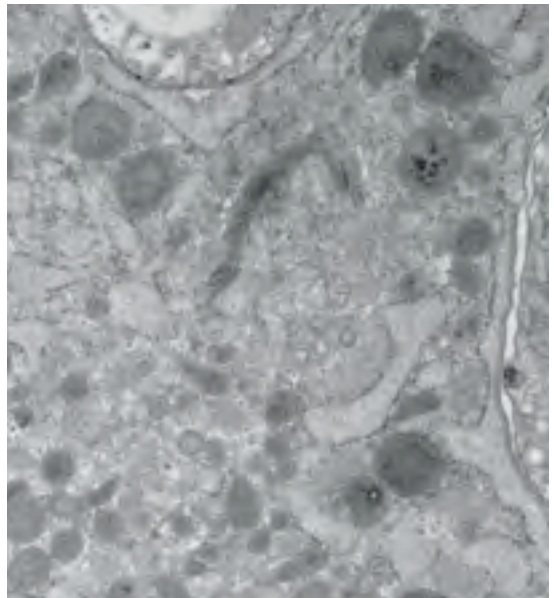


Bipolaris sorokiniana – zarodniki grzyba.

Achievements

Findings of studies performed using electron microscopes are presented at national and international conferences and published in many high ranking scientific journals (“Zoological Journal of the Linnean Society”, “Zootaxa”, “Annales Zoologici”, “Molecular Phylogenetics and Evolution”, “Marine Biology Research”, “Nordic Journal of Botany”, “Dendrobiology”, “Applied Surface Science”, “Materials”, “Planta”, “European Journal of Plant Pathology”).

Each year, together with the scientists from other IPP – NRI units, we conduct a total of more than 20 pest risk assessments, export reports and contingency plans for the needs of the National Plant Protection Organisation and the Ministry of Agriculture and Rural Development, which places us among leading EU countries.



Ooplasm of slug *Arion vulgaris*.



KLINIKA CHORÓB ROŚLIN I BANK PATOGENÓW

PLANT DISEASE CLINIC AND BANK OF PATHOGENS

CEL

Wykrywanie i identyfikacja wirusów, bakterii i grzybów roślin uprawnych. Analiza zebranych danych. Przechowywanie i udostępnianie grzybów i bakterii.

MISSION

To detect and identify viral, bacterial and fungal pathogens of crops, and to conduct research on the stored plant pathogenic fungi and bacteria and analyse the data collected.

Kontakt

Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab.
Natasza Borodyńko-Filas

Tel.

+48 61 864 90 93

e-mail

n.borodynko@iorpib.poznan.pl

Contact

Plant Disease Clinic and Bank of Pathogens

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Natasza Borodyńko-Filas,
Prof.

Phone

+48 61 864 90 93

e-mail

n.borodynko@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
kchr.pl

Main research areas

The scientific activity of the Clinic of Plant Diseases and Bank of Pathogens focuses on research in the field of phytopathology.

The Clinic conducts diagnostic tests of plant pathogens: viruses, bacteria and fungi.



Peppers infected by viruses.

Many years of experience gained through our observations since the collection was first established in 1996 have resulted in numerous reports.

The Plant Diseases Clinic and Bank of Pathogens is unique Poland-wide in identifying viral, bacterial and fungal diseases of plants as a service.

Moreover, the laboratory offers consultations on diagnosing plant pathogens and the effectiveness of disinfectants on viral, bacterial and fungal pathogens of plants, as well as equipment and work surfaces.

The Plant Disease Clinic holds an accreditation of compliance with PN-EN ISO/IECISO 17025: 2005 received from the Polish Centre for Accreditation.

Advantages



collection of diverse pathogens



modern diagnostic



qualified specialists



consulting

Since receiving the PCA accreditation in 2013, we have been identifying the pepino mosaic virus, cucumber mosaic virus and phytopathogenic bacteria using accredited methods.

For other research, methodology is selected to best fit the research purpose while maintaining the highest scientific standards.

The obtained isolates of viruses, bacteria and fungi enrich IPP – NRI's Collection of Plant Pathogens and are used for further scientific research aimed mainly at developing new or optimising existing techniques for the detection and identification of pathogens and their precise scientific characterisation.

The results of the research conducted by our team have helped us procure many scientific projects.

The Bank of Pathogens conducts research on the selection of effective methods of storage and preservation of microorganisms in laboratory conditions. The collection reflects the variability of plant pathogenic microorganisms in Poland over the years.

We cooperate with scientific units, phytosanitary services and advisors (Main Inspectorate of Plant Health And Seed Inspection, Voivodeship Inspectorates of Plant Health And Seed Inspection and Branch Offices of Agricultural Advisory), breeders, producers of vegetable, agricultural, seed and ornamental plants, companies selling plant protection products, individual farmers and allotment owners.



Diagnostic equipment / Real-time RT-PCR.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Działalność naukowa Kliniki Chorób Roślin i Banku Patogenów koncentruje się na badaniach z zakresu fitopatologii.

W Klinice prowadzone są badania diagnostyczne patogenów roślin: wirusów, bakterii oraz grzybów.

Od uzyskania akredytacji PCA (w roku 2013) identyfikacja wirusa mozaiki pepino (*pepino mosaic virus*), wirusa mozaiki ogórka (*cucumber mosaic virus*) oraz bakterii fitopatogenicznych wykonywana jest metodami akredytowanymi.

W przypadku innych zleceń za każdym razem metodyka badawcza dobierana jest odpowiednio do celu badań, z zachowaniem najwyższych naukowych standardów.

W Banku Patogenów prowadzone są badania nad doбором skutecznych metod przechowywania oraz konserwacji drobnoustrojów w warunkach laboratoryjnych. Stan kolekcji odzwierciedla zmienność mikroorganizmów patogenicznych dla roślin w Polsce na przestrzeni lat. Wieloletnie doświadczenie (zdobyte od momentu założenia kolekcji w 1996 roku) oraz obserwacje zaowocowały licznymi doniesieniami.



Cukinia porażona przez wirusy.



kolekcja różnorodnych patogenów



nowoczesna diagnostyka



wykwalfikowani specjaliści

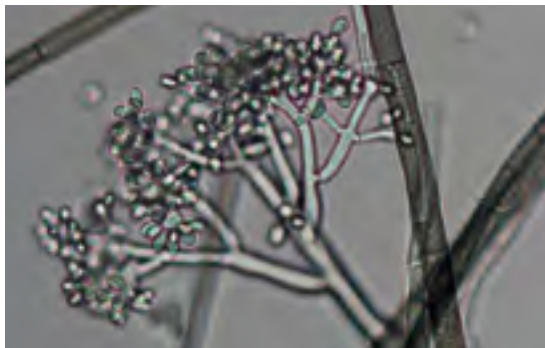


doradztwo

Atuty

Pozyskane izolaty wirusów, bakterii oraz grzybów wzbogacają prowadzoną przez nas Kolekcję Mikroorganizmów Patogenicznych dla Roślin IOR – PIB oraz są wykorzystywane do dalszych badań naukowych, służących głównie opracowywaniu nowych lub optymalizacji istniejących technik wykrywania i identyfikacji patogenów oraz do dokładnej ich charakterystyki.

Wyniki badań prowadzonych przez nasz zespół przyczyniły się do pozyskania wielu projektów naukowych.



Botrytis cinerea – konidiofor z zarodnikami.

Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów to jedyna taka jednostka w Polsce świadcząca usługi z zakresu identyfikacji chorób wirusowych, bakteryjnych oraz grzybowych roślin, jak i poradnictwa w zakresie diagnostyki patogenów roślin i skuteczności działania dezynfektantów na patogeny wirusowe, bakteryjne i grzybowe roślin oraz sprzętów i powierzchni roboczych.

Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na zgodność z normą PN-EN ISO/IECISO 17025:2005.

Klinika Chorób Roślin współpracuje z jednostkami naukowymi, służbami fitosanitarnymi i doradcami (Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Ośrodki Doradztwa Rolniczego), hodowcami, producentami roślin warzywnych, rolniczych, nasiennych i ozdobnych, firmami sprzedającymi środki ochrony roślin, indywidualnymi rolnikami i działkowcami.

Osiągnięcia

Działalność Kliniki przyczynia się do poszerzenia obecnego stanu wiedzy w zakresie fitopatologii.

- Walidacja i wdrożenie nowoczesnych technik diagnostycznych, umożliwiających szybkie i efektywne wykrywanie różnych patogenów roślin: izotermicznej amplifikacji kwasów nukleinowych, qRT-PCR z sondami TaqMan i LNA, multiplex RT-PCR.
- Opisanie nowych roślin żywicielskich dla bakteryjnych patogenów roślin, takich jak: *Pseudomonas syringae* i *Kosakonia cowanii*.
- Wskazanie nowej, nieopisanej dotąd roli stonki kukurydzianej (*Diabrotica virgifera virgifera*) jako owadziego wektora bakteryjnego patogenu *Pantoea ananatis*.
- Identyfikacja nowych w warunkach Polski gatunków wirusów porażających paprykę (pepper mottle mild mosaic virus), cukinię (cucurbit aphid-borne yellows virus), pomidora (tomato yellow ring virus).

- Identyfikacja nowych dla Polski sprawców chorób pszenicy orkisz – *Alternaria burnsii* oraz *Nigrospora oryzae*.
- Wskazanie facelii jako nowej rośliny-gospodarza *Sclerotinia sclerotiorum*, sprawcy zgnilizny twardzikowej.
- Identyfikacja nowego (w warunkach Polski) sprawcy plamistości liści pomidora – *Nigrospora oryzae*.
- Identyfikacja nowego zagrożenia dla domowych roślin doniczkowych – grzyba *Chromelosporium fulvum*.
- Publikowanie wyników w renomowanych czasopismach naukowych oraz opracowywanie opisów patogenów w postaci wydawanego corocznie zeszytu „Kompedium symptomów chorób roślin oraz morfologii ich sprawców”.

Achievements

The Clinic's activity contributes to expanding the current state of knowledge in phytopathology.

- Validation and implementation of modern diagnostic techniques enabling quick and effective detection of various plant pathogens: isothermal amplification of nucleic acids, qRT-PCR with TaqMan and LNA probes, multiplex RT-PCR.
- Description of new host plants for bacterial plant pathogens such as *Pseudomonas syringae* and *Kosakonia cowanii*.
- Indication of a new, undescribed role of the corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*) as insect vector of the bacterial pathogen *Pantoea ananatis*.
- Identification of new virus species infecting peppers (the pepper mottle mild mosaic virus), zucchini (the cucurbit aphid-borne yellows virus), tomato (the tomato yellow ring virus).
- Identification of new pathogens of spelt in Poland – *Alternaria burnsii* and *Nigrospora oryzae*.

- Indication of phacelia as a new host plant for *Sclerotinia sclerotiorum*.
- Identification of a new cause of tomato leaf spots in Poland – *Nigrospora oryzae*.
- Identification of a new threats for domestic potted plants – fungus *Chromelosporium fulvum*.
- Having research findings published in reputable scientific journals and developing descriptions of pathogens in the form of the annual issue of "Compendium of plant disease symptoms and morphology of their agents".



Collection of fungi stored in mineral oil.



CENTRUM BADAŃ REJESTRACYJNYCH AGROCHEMIKALIÓW Z POŁOWĄ STACJĄ DOŚWIADCZALNĄ W WINNEJ GÓRZE

RESEARCH CENTRE FOR REGISTRATION OF AGROCHEMICALS WITH FIELD EXPERIMENTAL STATION IN WINNA GÓRA

CEL

Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów (CBRA) jest certyfikowaną jednostką wykonującą badania rejestracyjne, przedrejestracyjne, wdrożeniowe oraz naukowe w zakresie biologicznej skuteczności i fitotoksycznego działania środków ochrony roślin.

MISSION

Research Centre for Registration of Agrochemicals (RCRA) is a certified unit that performs registration, pre-registration, implementation and scientific tests in terms of the biological effectiveness and phytotoxicity of plant protection products.

Kontakt

Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów (CBRA)

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Centrum

dr hab. inż.
Romuald Gwiazdowski

Tel.

+48 61 864 91 06

e-mail

r.gwiazdowski@iorpib.poznan.pl
cbra@iorpib.poznan.pl

Contact

Research Centre for Registration of Agrochemicals (RCRA)

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Centre

Romuald Gwiazdowski,
Ph.D.

Phone

+48 61 864 91 06

e-mail

r.gwiazdowski@iorpib.poznan.pl
cbra@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

The structure of RCRA

The Structure of Research Centre for Registration of Agrochemicals

Head of RCRA

Romuald Gwiazdowski, Ph.D.

Fungicide Research Team

Head of Team

Romuald Gwiazdowski, Ph.D.

phone: +48 61 864 91 06

e-mail: r.gwiazdowski@iorpib.poznan.pl

Herbicide Research Team

Head of Team

Jacek Rogowski, M.Sc.

Phone: +48 61 864 91 38

e-mail: j.rogowski@iorpib.poznan.pl

Zoocide Research Team

Head of Team

Tomasz Klejdysz, Ph.D.

phone: +48 61 864 91 19

e-mail: t.klejdysz@iorpib.poznan.pl

Field Experimental Station (FES) in Winna Góra

Institute of Plant Protection
National Research Institute
Winna Góra 13
63-013 Szlachcin, POLAND

Head of the Experimental Station

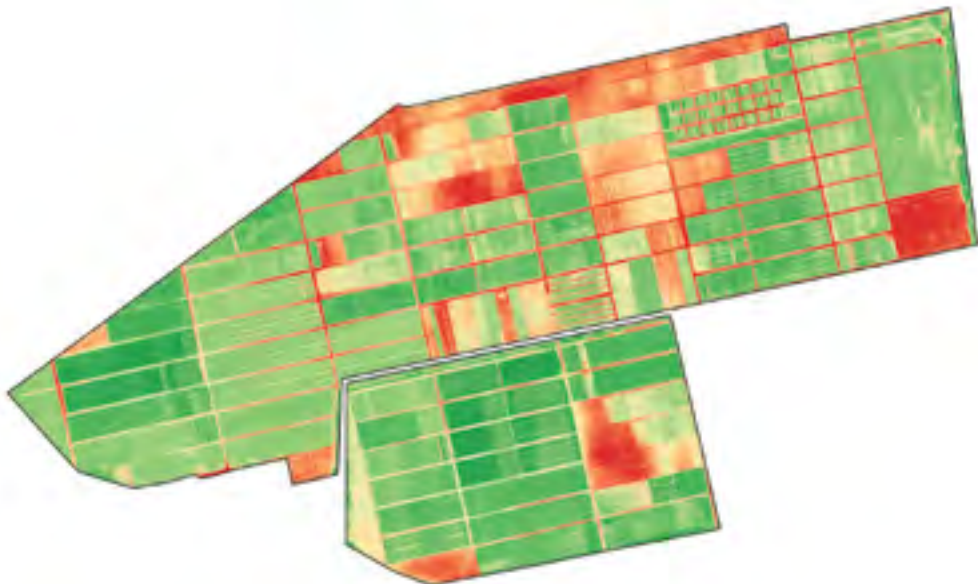
Przemysław Kardasz, Ph.D.

Phone: +48 61 864 92 30

e-mail: p.kardasz@iorpib.poznan.pl



RCRA / FES Winna Góra.



Orthophotomap NDVI RCRA / FES Winna Góra.

Struktura CBRA



Struktura Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów

Kierownik CBRA

dr hab. inż. Romuald Gwiazdowski

Zespół Badania Fungicydów

Kierownik Zespołu

dr hab. inż. Romuald Gwiazdowski

tel.: +48 61 864 91 06

e-mail: r.gwiazdowski@iorpib.poznan.pl

Zespół Badania Herbicydów

Kierownik Zespołu

mgr inż. Jacek Rogowski

tel.: +48 61 864 91 38

e-mail: j.rogowski@iorpib.poznan.pl

Zespół Badania Zoocydów

Kierownik Zespołu

dr inż. Tomasz Klejdysz

tel.: +48 61 864 91 19

e-mail: t.klejdysz@iorpib.poznan.pl

Polowa Stacja Doświadczalna (PSD) w Winnej Górze

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy
Winna Góra 13
63-013 Szlachcin

Kierownik Stacji

dr inż. Przemysław Kardasz

tel.: +48 61 864 92 30

e-mail: p.kardasz@iorpib.poznan.pl



Budynek CBRA Poznań.



Ortofotomapa NDVI CBRA / PSD Winna Góra.

Main research areas

The Research Centre maintains modern laboratories and greenhouses capable of monitoring environmental conditions. The equipment enables us to conduct detailed research on the reaction of plants to various agrochemicals, including: herbicides, fungicides, insecticides, fertilisers, biostimulators, anti-stress agents, etc.



Experimental plots RCRA / FES Winna Góra.

The main responsibility of the Research Centre for Registration of Agrochemicals of the IPP – NRI is to carry out tests of plant protection products for the purpose of their registration in Poland and the European Union, and to conduct scientific, research and development and demonstration research within the scope of the Institute's activities.

Registration tests performed for phytopharmaceutical companies and smaller entities are focused on the high quality of services, while maintaining the confidentiality of research at all stages of cooperation.

The competences of the Center have been confirmed by the Good Experimental Practice certificate received in 2005 from the Chief Inspector of Plant Health and Seed Inspection.

Advantages



staff



irrigation console



experimental field



equipment

The majority of field experiments are held in the Field Experimental Station in Winna Góra, which has its own 100-hectare field and state-of-the-art technical equipment. In addition to modern equipment for soil cultivation and fertilisation, the station's advantage is undoubtedly a professional sprinkler with its own water intake, a field weather station or a camera system monitoring the field.

RCRA additionally conducts research at the Institute's Field Experimental Stations located in Rzeszów, Toruń and Białystok.

Our currently held certificates are 6/2018 of the Herbicide Research Team, 7/2018 of the Fungicide Research Team and 8/2018 of the Team Zoocide Research.

All staff members are familiar with and adhere to our quality principles, which demonstrates their competence and responsibility towards all customers of the Centre.



Modern equipment (FES Winna Góra).



Field research in FES Winna Góra.

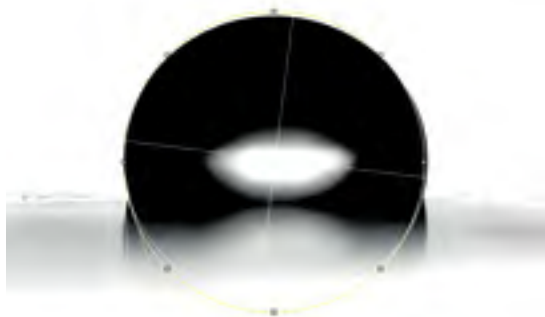
Główne kierunki naukowo-badawcze



Jednostka dysponuje nowoczesnymi laboratoriami oraz szklarniami z możliwością monitorowania warunków środowiskowych. Posiadana aparatura umożliwia prowadzenie szczegółowych badań dotyczących reakcji roślin na różne agrochemikalia, w tym: herbicydy, fungicydy, insektycydy, nawozy, biostymulatory, środki antystresowe, itp.

Podstawową lokalizacją doświadczeń polowych jest Polowa Stacja Doświadczalna w Winnej Górze, dysponująca własnym polem o powierzchni 100 hektarów oraz nowoczesnym wyposażeniem technicznym. Atutami Stacji, oprócz nowoczesnego sprzętu do uprawy i nawożenia gleby, są niewątpliwie: profesjonalna deszczownia z własnym ujęciem wody, polowa stacja meteorologiczna oraz system kamer monitorujący pole.

Badania rejestracyjne wykonywane zarówno dla koncernów fitofarmaceutycznych, jak i dla mniejszych podmiotów, ukierunkowane są na wysoką jakość świadczonych usług, z zachowaniem poufności badań na wszystkich etapach współpracy.



Obrazowanie kropli z tensjometru (badania fizykochemiczne).



kadra



konsola nawadniająca



pole doświadczalne



wyposażenie

Atuty

CBRA prowadzi również badania w Terenowych Stacjach Doświadczalnych Instytutu, których siedziby znajdują się w Rzeszowie, Toruniu i Białymstoku.

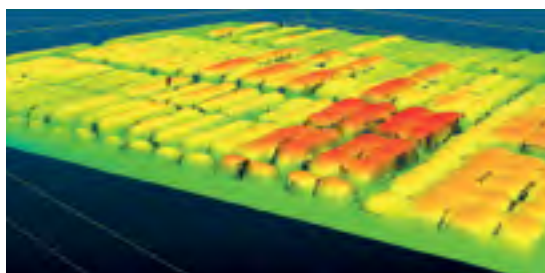
Głównym zadaniem Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów IOR – PIB jest wykonywanie badań środków ochrony roślin do celów ich rejestracji w Polsce i Unii Europejskiej oraz prowadzenie badań naukowych, naukowo-rozwojowych i demonstracyjnych w ramach tematyki, jaką zajmuje się Instytut.

Kompetencje Centrum zostały potwierdzone uzyskaniem w 2005 roku certyfikatu Dobrej Praktyki Doświadczalnej (*Good Experimental Practice*), wydanego przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Obecnie jednostka posiada certyfikaty: 6/2018 – Zespół Badania Herbicydów, 7/2018 – Zespół Badania Fungicydów oraz 8/2018 – Zespół Badania Zoocydów.

Cała kadra deklaruje znajomość i stosowanie w praktyce zasad systemu jakości, dając w ten sposób wyraz kompetencji i odpowiedzialności wobec klientów korzystających z usług Centrum.



BSP Yuneec do modelowania poletek doświadczalnych 3D.

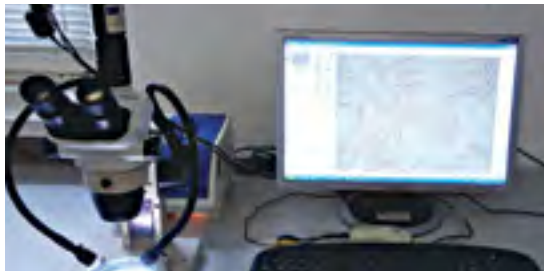


Wizualizacja modelu 3D poletek doświadczalnych PSD Winna Góra.

Main research areas

Scope of research conducted by RCRA

For several years now, research has been carried out on the use of essential oils, plant extracts and microorganisms in crops of agricultural plants to limit the growth of pathogenic fungi and the toxic metabolites (mycotoxins) they produce.



Mycological laboratory equipment.

Research is also carried out on warehouse pests which are used to test the biological properties of newly synthesised ionic liquids. Interdisciplinary research is carried out jointly with the University of Economics in Poznań, the Poznań University of Life Sciences and the Poznań University of Technology.

The research is part of the concept of sustainable agricultural production, aimed at reducing the use of chemical plant protection products in favour of environmentally friendly solutions, while ensuring the safety of agricultural products.

The RCRA conducts research on the use of spectral detection systems to assess the condition of winter cereals during the deployment of a wide range of agricultural technologies.

Digital maps are developed containing information on the spatial variation of weeds, diseases and pests, soil nutrient deficiencies and the presence of various other stress factors.

In recent years, research has been pursued on the general topic of herbology. Research has also been conducted for several years now to develop effective systems to protect conventional soybean (*Glycine max*) varieties from weed infestation. Research is also conducted on the use of non-chemical methods of reducing weed infestation in agricultural crops using, inter alia, interspecific competition.

Currently, the focus is on biostimulators, which are increasingly becoming standard elements of production technology for many types of field crops.



Irrigation console for the field research (FES Winna Góra).

Główne kierunki naukowo-badawcze



Tematyka naukowa realizowana w CBRA

🌿 Od kilku lat prowadzone są badania nad możliwością wykorzystania olejków eterycznych, ekstraktów roślinnych i mikroorganizmów w uprawach roślin rolniczych do ograniczania rozwoju patogenicznych grzybów i wytwarzanych przez nie toksycznych metabolitów (mykotoksyn). Badania prowadzone są także na szkodnikach magazynowych, na których testowane są właściwości biologiczne nowo syntetyzowanych cieczy jonowych. Interdyscyplinarne badania prowadzone są m.in. wraz z Uniwersyteciem Ekonomicznym w Poznaniu, Uniwersyteciem Przyrodniczym w Poznaniu i Politechniką Poznańską. Badania wpisują się w koncepcję zrównoważonej produkcji rolniczej, której celem jest ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin na rzecz rozwiązań przyjaznych środowisku, przy równoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa produktów rolnych.

🌿 W CBRA prowadzone są badania nad wykorzystaniem systemów detekcji spektralnej do oceny kondycji zbóż ozimych w warunkach zmiennej agrotechniki.

Opracowywane są cyfrowe mapy zawierające informacje o przestrzennym zróżnicowaniu występowania chwastów, chorób i szkodników, niedoborów składników pokarmowych w glebie oraz występowania różnych innych czynników stresowych.

🌿 W ostatnich latach rozwijano tematykę badawczą dotyczącą szeroko pojmowanej herbolodii. Przeprowadzono kilkuletnie badania w celu opracowania skutecznych systemów ochrony konwencjonalnych odmian soi (*Glycine max*) przed zachwaszczeniem. Prowadzone są również badania nad możliwością wykorzystania niechemicznych metod w ograniczeniu zachwaszczenia upraw rolniczych, między innymi przy wykorzystaniu konkurencji międzygatunkowej.

Obecnie w kręgu zainteresowań znalazły się biostymulatory, które coraz częściej stają się standardowymi elementami technologii produkcji wielu gatunków upraw polowych.



Poletka doświadczalna z lotu ptaka (PSD Winna Góra).

Osiągnięcia

- Wdrożenie systemu Dobrej Praktyki Doświadczalnej (GEP).
- Opracowanie i wdrożenie w warunkach polowych metod inokulacji grzybami powodującymi choroby (np.: fuzarioza kłosa, śnieć cuchnąca pszenicy, głownia żdźbłowa żyta, zgnilizna twardzikowa, chwościk buraka).
- Opracowanie i wdrożenie metody hodowli szklarniowej wybranych szkodników polowych oraz ich introdukcji na doświadczenia polowe (np. mszyce).
- Utrzymywanie stałej hodowli szkodników magazynowych, wykorzystywanych do badań.
- Powstanie Banku Nasion Chwastów. W zbiorach znajdują się nasiona kilkudziesięciu gatunków chwastów występujących w warunkach Polski, które stanowią zaplecze dla doświadczeń szklarniowych oraz polowych.
- Opracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod badania wpływu biostymulatorów na ograniczenie negatywnych skutków czynników abiotycznych podczas wschodów roślin uprawnych (stres suszy, stres niskiej temperatury).
- Wprowadzenie systemu deszczowania doświadczeń polowych (na powierzchni 70 ha).
- Pracownicy naukowcy CBRA są autorami i współautorami kilkudziesięciu publikacji o zasięgu międzynarodowym (z Listy Filadelfijskiej) oraz kilkudziesięciu patentów.
- Rozwój kadry potwierdzany zdobywaniem kolejnych stopni naukowych.
- Wdrożenie badań właściwości fizykochemicznych cieczy użytkowych w aspekcie skuteczności aplikacji agrochemikaliów, w oparciu o standardy CIPAC, OECD i inne.
- Wysoka informatyzacja Centrum.
- Wdrożenie analiz spektralnych do doświadczeń polowych z pułapu dronowego.

Achievements

- Implementation of the Good Experimental Practice (GEP) system.
- Development and implementation in field conditions of methods of inoculation with pathogens causing diseases (e.g. *Fusarium head blight*, *common bunt*, *stem smut of rye*, *Sclerotinia stem rot*, *Cercospora leaf spot*).
- Development and implementation of a greenhouse breeding method for selected field pests and their application in field experiments (e.g. aphids).
- Continuous breeding of warehouse pests for use in research.
- Establishment of the Weed Seed Bank. Our collections include seeds of several dozen species of weeds found in Poland, used in greenhouse and field experiments.
- Development and implementation of innovative methods of testing the impact of biostimulants on reducing the negative effects of abiotic factors during the emergence of crops (drought stress, low temperature stress).
- Implementation of an irrigation system for field experiments (covering an area of 70 ha).
- The research staff of the RCRA have authored and co-authored several dozen international publications (from the Philadelphia List) and obtained several dozen patents.
- Our staff continuously improve their competencies, as evidenced by obtaining successive academic degrees.
- Implementation of research on the physico-chemical properties of working liquids in terms of the effectiveness of agrochemical applications based on the CIPAC, OECD and other standards.
- The Centre is highly computerised.
- Implementation of spectral analyses of field experiments from drones.



ROLNICZY ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY W WINNEJ GÓRZE

AGRICULTURAL EXPERIMENTAL STATION IN WINNA GÓRA

Kontakt

Rolniczy Zakład Doświadczalny w Winnej Górze

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

Winna Góra 13
63-013 Szlachcin

Kierownik RZD w Winnej Górze
mgr inż. Karol Haremza

Tel.
+48 666 827 270

e-mail
k.haremza@iorpib.poznan.pl

Contact

Agricultural Experimental Station in Winna Góra

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Winna Góra 13
63-013 Szlachcin, POLAND

Head of the AES in Winna Góra
Karol Haremza, M.Sc.

Phone
+48 666 827 270

e-mail
k.haremza@iorpib.poznan.pl

www
ior.poznan.pl

Główne kierunki naukowo-badawcze

Zakres działalności Zakładu

- 🌿 Możliwość prowadzenia doświadczeń łanowych.
- 🌿 Prowadzenie produkcji rolnej w zakresie:
 - produkcja towarowa roślin rolniczych, tj. zbóż jarych i ozimych, roślin oleistych, roślin okopowych, roślin strączkowych i innych;
 - produkcja roślin rolniczych związanych z prowadzeniem produkcji zwierzęcej;
 - produkcja zwierzęca towarowa z wykorzystaniem posiadanych budynków inwentarskich, obejmująca tucz bydła ras mięsnych.
- 🌿 Wykonywanie usług związanych z działalnością wspomagającą produkcję roślinną oraz następującą po zbiorach.



Ciągnik rolniczy.

Main research areas

Scope of activity

- 🌿 On-demand field trials.
- 🌿 Agricultural production:
 - agricultural crops: spring and winter grains, oilseed plants, trench plants, legumes and others;
 - production of agricultural crops related to animal production;
 - livestock production in own livestock buildings, including the fattening of cattle of meat breeds.
- 🌿 Provision of services relating to crop production support activities and post-harvest crop activities.



Beef cattle.

IOR – PIB ODDZIAŁ SOŚNICOWICE

IPP – NRI SOŚNICOWICE BRANCH

CEL

Badanie środków ochrony roślin w zakresie skuteczności, jakości oraz pozostałości, a także w ujęciu statystycznym.

MISSION

To test plant protection products for effectiveness, quality and residues as well as in statistical terms.

Kontakt

IOR – PIB Oddział Sośnicowice

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice

Kierownik Oddziału
dr Tomasz Stobiecki

Tel.
+48 32 238 75 84 wew. 35

e-mail
t.stobiecki@iorpib.poznan.pl

Contact

IPP – NRI Sośnicowice Branch

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice, POLAND

Branch Manager
Tomasz Stobiecki, Ph.D.

Phone
+48 32 238 75 84 ext. 35

e-mail
t.stobiecki@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
ior.gliwice.pl

IPP – NRI Sośnicowice Branch

State and service activities in the field of plant protection, chemical analysis, environmental protection and statistical research.

Organisational units

- 🌿 Pesticide Quality Testing Laboratory.
- 🌿 Pesticide Efficacy Testing Department.
- 🌿 Pesticides Residue Testing Laboratory.
- 🌿 IT and Analysis Team.

Pesticide Quality Testing Laboratory

Scope of research and works

- 🌿 Study of residues of plant protection products in: soil, water, plant material and food.
- 🌿 Testing of plant protection products (quality, user complaints, counterfeit products).
- 🌿 Testing of agrochemical mixtures.
- 🌿 Testing the efficacy of plant protection products in field, greenhouse and laboratory conditions.
- 🌿 Pest detection and identification.
- 🌿 Tests of new plant protection technologies.
- 🌿 Studies and opinions on the use of chemical plant protection.

Advantages



a wide range of research



modern methods



experienced staff



cooperation with foreign partners

Implemented and certified quality systems

- 🌿 Accreditation of the Polish Center for Accreditation PN-EN ISO/IEC 17025.
- 🌿 Certificate of compliance with the principles of Good Laboratory Practice.
- 🌿 Certificate of compliance with the principles of Good Experimental Practice.

Work and research adapted

- 🌿 Participation in official quality control of plant protection products for the Ministry of Agriculture and Rural Development and the State Plant Health and Seed Inspection Service.
- 🌿 Research on the implementation of new methods for the determination of active substances as well as impurities and co-formulants.
- 🌿 Work on the implementation of chemometric methods to assess the quality and origin of plant protection products.
- 🌿 Assessment of the physical and chemical compatibility of pesticide mixtures and plant protection products with fertilisers.



IPP – NRI Sośnicowice Branch Office.

IOR – PIB Oddział Sośnicowice



Działalność państwowa i usługowa w dziedzinie ochrony roślin, analityki chemicznej oraz ochrony środowiska i badań statystycznych.

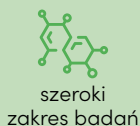
Jednostki organizacyjne

- 🌿 Laboratorium Badania Jakości Środków Ochrony Roślin.
- 🌿 Zakład Badania Skuteczności Środków Ochrony Roślin.
- 🌿 Laboratorium Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin.
- 🌿 Zespół Informatyki i Analiz Branżowych.

Laboratorium Badania Jakości Środków Ochrony Roślin

Zakres badań i prac

- 🌿 Badanie pozostałości środków ochrony roślin w: glebie, wodzie, materiale roślinnym i produktach spożywczych.
- 🌿 Badanie środków ochrony roślin (jakość, reklamacje użytkowników, fałszerstwa).
- 🌿 Badanie możliwości mieszania agrochemikaliów.
- 🌿 Badanie skuteczności środków ochrony roślin w warunkach polowych, szklarniowych i laboratoryjnych.
- 🌿 Diagnostyka agrofagów.



szeroki zakres badań



nowoczesne metody



doświadczona kadra



współpraca z zagranicznymi partnerami

Atuty

Wdrożone i certyfikowane systemy jakości

- 🌿 Akredytacja Polskiego Centrum Akredytacji PN-EN ISO/IEC 17025.
- 🌿 Certyfikat zgodności z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.
- 🌿 Certyfikat zgodności z zasadami Dobrej Praktyki Doświadczalnej.

- 🌿 Prowadzenie doświadczeń wdrożeniowych na potrzeby nowych technologii ochrony roślin.
- 🌿 Ekspertyzy i opinie związane ze stosowaniem chemicznej ochrony roślin.

Prowadzone prace i badania

- 🌿 Udział w urzędowej kontroli jakości środków ochrony roślin na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.
- 🌿 Prace badawcze dotyczące wdrażania nowych metod oznaczania substancji czynnych oraz zanieczyszczeń i koformulantów.
- 🌿 Prace związane z wdrożeniem metod chemo-metrycznych do oceny jakości i pochodzenia środków ochrony roślin.
- 🌿 Ocena zgodności fizykochemicznej mieszanin środków ochrony roślin oraz środków ochrony roślin z nawozami.



Budynek Oddziału Sośnicowice.

IPP – NRI Sośnicowice Branch

Pesticide Efficacy Testing Department

Scope of research

- 🌿 Research on the occurrence and control of fungal diseases of cereals with focus on Septoria leaf spot of wheat (*Zymoseptoria tritici*), rust species (*Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis*), as well as other leaf diseases and stem base



Field experiments.

diseases such as *Oculimacula* spp., *Rhizoctonia* spp.

- 🌿 Research on the identification of fungal species of the genus *Fusarium* and other pathogenic fungi causing stem base, root, leaf and ear diseases and molecular identification of fungal pathogens.
- 🌿 Research on the occurrence and harmfulness of rape and maize pathogens.
- 🌿 Research on the occurrence and control of rapeseed, cereal and maize pests. Observation of aphid flight patterns using the Johnson Aspirator.
- 🌿 Research on undesirable vegetation found in agricultural habitats.



Greenhouse experiments.

- 🌿 Research on cumulative use of herbicides at reduced doses.

- 🌿 Research on the biological effectiveness of plant protection products for registration purposes. They research covers all groups of plant protection products: fungicides, herbicides, insecticides, biologicals and enhancers as well as growth regulators. Mixtures of all groups of plant protection products with other agrochemicals are tested.

- 🌿 Developmental research on the introduction of new or specifically targeted programmes for the protection of basic agricultural crops, taking into account, inter alia, crop components, various agrotechnical conditions, environmental factors, weather conditions, sensitivity of specific varieties under increased pressure from pathogenic agents, pests and weeds.

- 🌿 Research on pathogenicity of pathogenic fungi for cultivated plants in experimental plots, greenhouse and laboratory conditions. Maintaining own pathogen culture base.

- 🌿 Implementation or demonstration experiments with the use of the latest technologies for the protection of agricultural crops in production fields over large areas.

- 🌿 Biological quality assessment of plant protection products.

- 🌿 Experiments as part of the Post-Registration Variety Testing on winter wheat and spring barley.



Treatment on maize.



Zakład Badania Skuteczności Ś.O.R.

Zakres prowadzonych badań

- 🌿 Badania nad występowaniem i zwalczaniem chorób grzybowych zbóż ze szczególnym uwzględnieniem septoriozy paskowanej liści pszenicy (*Zymoseptoria tritici*), gatunków rdzy (*Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis*), a także innych chorób liści, chorób podstawy źdźbła, jak łamliwość źdźbła (*Oculimacula* spp.), ostra plamistość oczkowa (*Rhizoctonia* spp.).
- 🌿 Diagnostyka gatunków grzybów rodzaju *Fusarium* i innych grzybów patogennych, powodujących choroby podstawy źdźbła, korzeni, liści i kłosów, oraz ich molekularna identyfikacja.
- 🌿 Badania nad występowaniem i szkodliwością patogenów rzepaku oraz kukurydzy.
- 🌿 Badania nad występowaniem i zwalczaniem szkodników rzepaku, zbóż, i kukurydzy. Prowadzenie obserwacji przelotów mszyc przy pomocy aspiratora Johnsona.
- 🌿 Badania nad roślinnością niepożądaną, występującą w siedliskach rolniczych.
- 🌿 Badania możliwości łącznego stosowania herbicydów w obniżonych dawkach.
- 🌿 Badania biologicznej skuteczności działania środków ochrony roślin dla celów rejestracji. Obejmują one wszystkie grupy środków ochrony roślin: fungicydy, herbicydy, insektycydy, środki biologiczne oraz środki wspomagające, a także regulatory wzrostu oraz środki biologiczne. Badane są mieszaniny wszystkich grup środków ochrony roślin z innymi agrochemikaliami.

- 🌿 Badania rozwojowe nad wprowadzaniem nowych lub szczegółowo ukierunkowanych programów ochrony podstawowych upraw rolniczych, z uwzględnieniem między innymi: elementów uprawy, zróżnicowanych warunków agrotechnicznych, czynników środowiskowych, pogodowych, wrażliwości odmian w warunkach zwiększonej presji czynników patogennych, szkodników i chwastów.



Liść pszenicy z urediniami rdzy żółtej (*Puccinia striiformis*).

- 🌿 Badania nad patogennością grzybów chorobotwórczych dla roślin uprawnych w warunkach poletkowych, szklarniowych, laboratoryjnych. Prowadzenie własnej bazy kultur patogenów.
- 🌿 Prowadzenie doświadczeń wdrożeniowych lub demonstracyjnych z zastosowaniem najnowszych technologii ochrony upraw w warunkach pól produkcyjnych na dużych arealach.
- 🌿 Biologiczna ocena jakości środków ochrony roślin.
- 🌿 Prowadzenie doświadczeń w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego dla pszenicy ozimej i jęczmienia jarego.



Poletka doświadczalne rzepaku.



Aspirator Johnsona do odłowów aeroplanktonu na terenie IOR – PIB, Oddział Sońnicowice.

IOR – PIB Oddział Sośnicowice

Laboratorium Badania Pozostałości Ś.O.R.

Zakres działalności

Zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów dzięki badaniom pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, żywności i paszach na etapie ich produkcji, przeprowadzanych w ramach urzędowych kontroli.

Laboratorium wdrożyło i stosuje skuteczny System Zarządzania, zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025. Wysoka jakość świadczonych usług została potwierdzona Certyfikatem Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 1358, wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji. Posiadana akredytacja jest obiektywnym dowodem na to, że Laboratorium działa zgodnie z najlepszą praktyką, a otrzymywane wyniki analiz są wiarygodne i precyzyjne, co ma szczególne znaczenie w obszarze związanym z bezpieczeństwem żywności.

Laboratorium posiada doświadczoną kadrę, która deklaruje znajomość zasad Systemu

Zarządzania i stosuje je w praktyce, dzięki czemu klient może być pewny, że zasady poufności i bezstronności są przestrzegane.

Metody wykorzystywane w Laboratorium do badań pozostałości środków ochrony roślin oparte są na uznanych, międzynarodowych normach oraz akredytowane w zakresie elastycznym. Pozwala to na spełnienie różnych wymagań klientów oraz umożliwia poszerzanie zakresu akredytowanych substancji czynnych.

W analizie pozostałości pestycydów są wykorzystywane wielopozostałościowe metody oparte na technikach GC-MS/MS i LC-MS/MS, które są konieczne do oznaczenia pozostałości na niskich poziomach stężeń.

Laboratorium systematycznie bierze udział w międzynarodowych badaniach biegłości, organizowanych przez Komisję Europejską. Uzyskane pozytywne wyniki potwierdzają kompetencje Laboratorium w zakresie analiz pozostałości środków ochrony roślin.

IPP – NRI Sośnicowice Branch

Pesticides Residue Testing Laboratory

Scope of activity

The health safety of consumers is ensured by analysis of residues plant protection products in agricultural crops, food and feeds at the stage of their production carried out as part of official controls.

The laboratory has implemented and applies an effective Management System with the requirements of PN-EN ISO/IEC 17025. The high quality of the services provided has been confirmed by the Accreditation Certificate of the Testing Laboratory No. AB 1358, issued by the Polish Centre for Accreditation. The accreditation is an objective proof that the Laboratory operates in accordance with the best practices and that its test results are reliable and accurate, which is particularly important for food safety.

The Laboratory has experienced staff who are familiar with the principles of the Management System and apply them in practice, so that the customer is assured of confidentiality and impartiality.

The methods used in the Laboratory to test residues of plant protection products are based on approved international standards and are accredited with flexibility of scope. This allows us to meet a wide range of customer requirements and extend the scope of accredited active substances.

The analysis of pesticide residues uses multi-residue methods based on GC-MS/MS and LC-MS/MS techniques, which are necessary for the determination of residues at low concentration levels.

The Laboratory systematically participates in international proficiency tests organised by the European Commission. Its positive results confirm the Laboratory's competence in the analysis of plant protection product residues.



TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA W BIAŁYMSTOKU

REGIONAL EXPERIMENTAL STATION IN BIAŁYSTOK

CEL

Praca naukowo-badawcza, działalność ekspercka i usługowa, badania urzędowe w dziedzinie ochrony roślin i bezpieczeństwa żywności oraz pasz.

MISSION

To conduct scientific and research work, carry out expert and service activities, and perform official controls related to plant protection and food, and feed safety.

Kontakt

Terenowa Stacja Doświadczalna w Białymstoku

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Chełmońskiego 22
15-195 Białystok

Kierownik Stacji Doświadczalnej
prof. dr hab. Bożena Łozowicka

Tel.
+48 85 678 54 74

e-mail
b.lozowicka@iorpib.poznan.pl

Contact

Regional Experimental Station in Białystok

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Chełmońskiego 22
15-195 Białystok, POLAND

Head of the Experimental Station
Bożena Łozowicka, Prof.

Phone
+48 85 678 54 74

e-mail
b.lozowicka@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
ior.bialystok.pl

Main research areas

Laboratory of Food and Feed Safety, accredited in 2007 by PCA, accreditation number AB 839.

- Optimisation of analytical methods for the determination of pesticide residues (over 550 pesticides) in plant, biological and environmental material using gas and liquid chromatography in combination with mass spectrometry (GC-MS/MS and LC-MS/MS).
- Research on ecological products.
- Research on the impact of chemical plant protection on the level of mycotoxins in agricultural crops.
- Research on the amino acid profile and bioactive compounds in agricultural crops and honey.



Johnson's aspirator.

Advantages



food safety



modern accredited laboratory



plant research



protection strategies

- Research on the dynamics of pesticide degradation in plants, water, soil and wastewater conducted in phytotron, vase and field experiments.
- Research on the occurrence of alkaloids in legume plants.
- Evaluation of the impact of technological processes on pesticide concentrations in fruits and vegetables.
- Risk assessment of consumer exposures to pesticide residues in food.
- Research on the influence of highly toxic insecticides on pollinating insects.



Sitobion avenae.

Field Experimentation Laboratory

- Research on the physiological response of crops to synthetic plant protection products, natural substances with fungicidal potential and biostimulants under controlled and field conditions.
- Evaluation of the effectiveness of fungicides in cereal plants with the use of molecular biology methods (including Real-time PCR techniques).
- Development of new strategies for the protection of crops against pests.
- Research on the response of crops to biotic and abiotic stresses through the analysis of phytochemical parameters.
- Search for natural biologically active substances to protect plants against pests.
- Assessment of aphid migrations in field crops using a Johnson's aspirator.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Laboratorium Badania Bezpieczeństwa Żywności i Pasz, akredytowane w 2007 roku przez PCA, nr akredytacji AB 839.

- 🌿 Optymalizacja metod analitycznych oznaczania pozostałości środków ochrony roślin (ponad 550 pestycydów) w materiale roślinnym, biologicznym i środowiskowym z wykorzystaniem technik chromatografii gazowej i cieczowej połączonej ze spektrometrią mas (GC-MS/MS i LC-MS/MS).
- 🌿 Badania produktów ekologicznych.
- 🌿 Badania wpływu chemicznej ochrony roślin na poziom mykotoksyn w uprawach rolniczych.
- 🌿 Badania profilu aminokwasowego i związków bioaktywnych w płodach rolnych i miodach.



Fitotron z oświetleniem LED.



bezpieczeństwo
żywności



nowoczesne
akredytowane
laboratorium



badania
roślin



strategie
ochrony

Atuty

- 🌿 Badania dynamik zanikania pestycydów w roślinach, wodzie, glebie i ściekach prowadzone w doświadczeniach fitotronowych, wazonowych oraz polowych.
- 🌿 Badania występowania alkaloidów w roślinach bobowatych.
- 🌿 Ocena wpływu procesów technologicznych na poziom stężeń pestycydów zawartych w owocach i warzywach.
- 🌿 Szacowanie ryzyka narażenia zdrowia konsumentów na pozostałości środków ochrony roślin w żywności.
- 🌿 Badania wpływu wysokotoksycznych insektycydów na owady zapylające.
- 🌿 Ocena skuteczności fungicydów w roślinach zbożowych z wykorzystaniem metod biologii molekularnej (m.in. techniki Real-time PCR).
- 🌿 Opracowywanie nowych strategii ochrony roślin uprawnych przed agrofagami.
- 🌿 Badania odpowiedzi roślin uprawnych na stesy biotyczne i abiotyczne poprzez analizę parametrów fitochemicznych.
- 🌿 Poszukiwanie naturalnych substancji biologicznie aktywnych do ochrony roślin przed agrofagami.
- 🌿 Ocena migracji mszyc w uprawach polowych z wykorzystaniem aspiratora Johnsona.

Pracownia Doświadczalnictwa Polowego

- 🌿 Badania fizjologicznej odpowiedzi roślin uprawnych na syntetyczne środki ochrony roślin, naturalne substancje o potencjale grzybobójczym oraz biostymulatory w warunkach kontrolowanych i polowych.

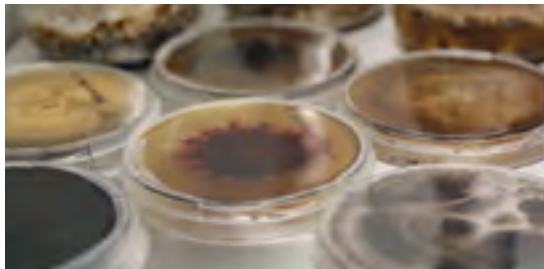


Ekstrakcja metodą QuEChERS.

Achievements

In the last five years, the scientific achievements of the Regional Experimental Station employees included over 100 publications (about 50 in the Web of Science database).

Implementation of national research projects and grants in 2016–2021: NCN (2), MRiRW (2) and international projects (2).



Cultures of phytopathogenic fungi.

- Use of innovative sorbents and elution systems as combinations of multiple to improve the validation parameters of over 550 pesticides in matrices with a high content of proteins, fats, sugars and naturally occurring dyes and application for routine tests.
- Use of solid phase dispersion extraction as a unique method for the determination of pyrrolizidine alkaloids in herbal samples.
- Use of microanalytical tools for the identification of insecticides posing danger to bees (including neonicotinoids) in gutation fluid, honey plants and honey.
- Application of original techniques to minimise the matrix effect in the analysis of about 550 pesticides from various chemical classes in plant and environmental samples using GC-MS/MS, LC-MS/MS techniques.
- Studies of the metabolic profiles and behaviour of glyphosate, mesotrione, S-metolachlor, clethodim, spirotriamat and imidacloprid in plant-soil systems in the presence of microorganisms.
- Development of reduction methods of pesticide concentrations in fruit and vegetables through the use of technological processes.
- Creation of a comprehensive database of 700 processing factors unique to the combination plant material / pesticide / process and their

application for toxicological studies of consumer health risk.

- Acute and chronic risk estimation for diverse populations consuming chemically contaminated fruit and vegetables.
- Development of innovative plant protection systems limiting the contamination of cereals with mycotoxins.
- Proposing the use of dairy waste for the reclamation of agricultural soils contaminated with glyphosate.

Scientific and didactic cooperation and cooperation platforms

- University of Białystok: Department of Chemistry, Department of Biology.
- Białystok University of Technology: Department of Civil Engineering and Environmental Sciences.
- Higher School of Agrobusiness of Łomża.
- Kazakh National Agrarian University of Almaty (KazNAU).
- Kazakh Research Institute for Plant Protection and Quarantine of Almaty.
- Promoting, co-promoting and scientifically supervising doctoral students.
- Training in the field of chemical plant protection and food safety in the form of lectures and workshops in master's and doctoral studies.
- Organisation, co-organisation and participation in international conferences, symposia and seminars held by Kazakh universities.



Staff of RES in Białystok.

Osiągnięcia



W ostatnich pięciu latach, dorobek naukowy pracowników TSD w Białymstoku obejmował ponad 100 publikacji (w tym około 50 w bazie Web of Science).

Realizacja krajowych projektów badawczych i grantów w latach 2016–2021: NCN (2), MRiRW (2) i projekty międzynarodowe (2).

- ☞ Zastosowanie nowatorskich sorbentów i układów eluujących w multimetodach do poprawy parametrów walidacyjnych ponad 550 pestycydów w matrycach o wysokiej zawartości białek, tłuszczów, cukrów i naturalnie występujących barwników, i aplikacja do badań rutynowych.
- ☞ Wykorzystanie dyspersyjnej ekstrakcji do fazy stałej, wspomagananej ultradźwiękami, jako unikalnej metody oznaczania alkaloidów pirolizydynowych w próbkach ziół.
- ☞ Wykorzystanie mikroanalitycznych narzędzi do identyfikacji niebezpiecznych dla pszczół insektycydów (w tym neonikotynoidów) w cieczy gutacyjnej, roślinach miododajnych oraz miodzie.
- ☞ Zastosowanie oryginalnych technik do minimalizacji efektu matrycy w analizie około 550 pestycydów z różnych klas chemicznych w próbkach roślinnych i środowiskowych przy zastosowaniu technik GC-MS/MS, LC-MS/MS.
- ☞ Badania profili metabolicznych i zachowania glifosatu, mezo-trionu, S-metolachloru, kletodumu oraz spiro-tetramatu i imidachloprydu w układach roślina – gleba, w obecności mikroorganizmów.
- ☞ Opracowanie sposobów redukcji stężeń pestycydów w owocach i warzywach poprzez wykorzystanie procesów technologicznych.
- ☞ Stworzenie kompleksowej bazy danych 700 współczynników przetwarzania, unikalnych dla kombinacji: materiał roślinny / pestycyd / proces technologiczny, i wykorzystanie jej do badań toksykologicznych ryzyka narażenia zdrowia konsumentów.
- ☞ Oszacowanie ryzyka ostrego i chronicznego dla zróżnicowanych populacji spożywających owoce i warzywa zanieczyszczone chemicznie.
- ☞ Opracowanie innowacyjnych systemów ochrony roślin, ograniczających zanieczyszczenia zbóż mykotoksynami.

- ☞ Zaproponowanie wykorzystania odpadów mleczarskich w celu rekultywacji gleb rolniczych zanieczyszczonych glifosatem.



Real-time PCR.

Współpraca naukowo-dydaktyczna i płaszczyny współpracy

- ☞ Uniwersytet w Białymstoku: Wydział Chemii, Wydział Biologii.
 - ☞ Politechnika Białostocka: Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku.
 - ☞ Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży.
 - ☞ Kazachski Badawczy Uniwersytet Rolniczy w Almaty (KazNAU).
 - ☞ Kazachski Instytut Ochrony Roślin i Kwarantanny w Almaty.
 - ☞ Promotorstwo, kopromotorstwo i opieka naukowa nad doktorantami.
 - ☞ Szkolenia z zakresu chemicznej ochrony roślin i bezpieczeństwa żywności organizowane w formie wykładów, ćwiczeń na studiach magisterskich i doktoranckich.
 - ☞ Organizacja, współorganizacja i uczestnictwo w konferencjach, sympozjach i seminariach międzynarodowych, organizowanych przez kazachskie uczelnie wyższe.
- ### Inne
- ☞ Plan Wieloletni na lata 2016–2020 – prowadzenie badań kontroli urzędowej. Zadanie 1.7. „Analiza pozostałości środków ochrony roślin i mykotoksyn w płodach rolnych pochodzących z produkcji pierwotnej oraz w wodach podziemnych i powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji”.

Osiągnięcia

🌿 Plan Wieloletni na lata 2016–2020 – prowadzenie monitoringu sygnalizacji agrofagów. Zadanie 1.5. „Opracowanie platformy sygnalizacji organizmów szkodliwych oraz monitorowanie ważnych gospodarczo agrofagów roślin rolniczych”.



Chromatograf GC/MS-MS.

🌿 Komercyjne badania pozostałości środków ochrony roślin i mykotoksyn w materiale: roślinnym, biologicznym, środowiskowym oraz w produktach pochodzenia zwierzęcego.

🌿 Badania pozostałości środków ochrony roślin prowadzone na potrzeby certyfikacji w rolnictwie ekologicznym.

🌿 Komercyjne badania fitotoksyczności oraz skuteczności fungicydów i herbicydów w uprawach polowych.

Działalność ekspercka i konsultacyjna

🌿 Działalność ekspercka – kompleksowe ekspertyzy z zakresu ekotoksykologii i toksykologii (rośliny, gleba, woda, zatrute pszczoły, zniszczenia glifosatem).

🌿 Członkostwo w uczelnianych radach konsultacyjnych oraz zespołach doradczych i komisjach przy: MRiRW, GIORiN, WIORiN, Urzędzie Wojewódzkim i Marszałkowskim w Białymstoku, SDOO COBORU w Krzyżewie i ODR w Szepletowie.

Achievements

Other

🌿 Multiannual Programme for 2016–2020 – of research conducted as part of official controls. Task 1.7. "Analysis of pesticide residues and mycotoxins in agricultural crops from primary production and in groundwater and surface waters close to production sites".

🌿 Multiannual Programme for 2016–2020 – monitoring of pest signalling. Task 1.5. "Development of a signalling platform of harmful organisms and monitoring economically important pests of agricultural plants".

🌿 Commercial studies of pesticide residues and mycotoxins in plant, biological, environmental material and products of animal origin.

🌿 Research on pesticide residues for the purposes of organic farming certification.

🌿 Commercial studies of phytotoxicity and effectiveness of fungicides and herbicides in field crops.

Expert and consulting activity

🌿 Expert activity – comprehensive ecotoxicology and toxicology (plants, soil, water, poisoned bees, glyphosate destruction).

🌿 Membership in university consultation councils, advisory teams and committees at: MRiRW, GIORiN, WIORiN, Provincial and Marshal's Office in Białystok, SDOO COBORU in Krzyżewo and ODR in Szepletowo.



Liquid Chromatography Laboratory.



TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA W TORUNIU

REGIONAL EXPERIMENTAL STATION IN TORUŃ

CEL

Działalność naukowo-badawcza i upowszechnieniowa w zakresie tworzenia naukowych i praktycznych podstaw ochrony roślin, szczególnie buraka cukrowego.

MISSION

To conduct research and disseminate knowledge with a view to creating a scientific and practical basis for the protection of plants, especially sugar beets.

Kontakt

Terenowa Stacja Doświadczalna w Toruniu

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Pigwowa 16
87-100 Toruń

Kierownik Stacji Doświadczalnej
dr inż. Dariusz Górski

Tel.
+48 56 623 69 23

e-mail
d.gorski@iorpib.poznan.pl

Contact

Regional Experimental Station in Toruń

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Pigwowa 16
87-100 Toruń, POLAND

Head of the Experimental Station
Dariusz Górski, Ph.D.

Phone
+48 56 623 69 23

e-mail
d.gorski@iorpib.poznan.pl

www
ior.poznan.pl

Main research areas

The mission of the Station is to conduct research and disseminate knowledge with a view to creating a scientific and practical basis for the development and modernisation of integrated plant protection in Poland, using agrotechnical, biological, physical and chemical methods.



Sugar beet plantation.

Entomology: research is carried out on the occurrence, harmfulness and control of **new and common pests of sugar beets**. Pests of key economic importance are monitored. Research is carried out on the effects of withdrawing important active substances of insecticides previously used in the protection of sugar beets.

Nematology: field experiments are conducted on the effectiveness of the cultivation of beet **nematode tolerant varieties** in conditions of severe pest infestation of soil. In cooperation with the industry, field infections by nematodes in regions of sugar beet production monitored. **On request, analyses are conducted of the content of beetroot nematode (*Heterodera schachtii*) in soil samples are.**

Fertilization: research is carried out on improving sugar beet health and reducing the amount of chemicals used in beet protection through

Advantages



theoretical and practical knowledge



many years of experience



field experimentation



diagnostic

The research concerns mainly the protection of sugar beets in fields against weeds, diseases and pests, as well as plant health improvement through the use of foliar fertilisers and growth and resistance stimulants.

Herbology: as part of new research programmes, tests of beet protection against weed infestations are conducted while withdrawing key active substances of herbicides. The application of herbicides with new innovative **adjuvants** is also tested.

Phytopathology: research is carried out on the occurrence of new beet diseases, the possibilities of reducing the harmfulness of *Cercospora beticola*, **resistance to active substances in fungicides and the influence of immunity stimulants** on beet infection by this pathogen.

As part of new field experiment programmes, tests of beet protection against leaf fungal diseases are conducted while withdrawing key active substances of fungicides, using **contact agents** and specialised adjuvants.

foliar application of innovative fertilisers and **growth stimulants of natural origin**.

Together with RCRA IPP – NRI, **the effectiveness of herbicides, fungicides and insecticides for registration purposes in the cultivation of sugar beet is tested.**



Testing the effectiveness of fungicides.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Misją Stacji jest prowadzenie działalności naukowo-badawczej i upowszechnieniowej w zakresie tworzenia naukowych i praktycznych podstaw rozwoju i modernizacji integrowanej ochrony roślin w Polsce, z uwzględnieniem metod: agrotechnicznych, biologicznych, fizycznych i chemicznych.

Badania prowadzone są głównie w zakresie ochrony plantacji buraka cukrowego przed: chwastami, chorobami i szkodnikami, a także nad możliwością zwiększenia zdrowotności roślin poprzez stosowanie nawozów dolistnych oraz stymulatorów wzrostu i odporności.

Herbologia: w ramach prac badawczych testowane są nowe programy ochrony buraka przed zachwaszczeniem w warunkach wycofania ważnych substancji czynnych herbicydów z uwzględnieniem **innowacyjnych adiuwantów**.

Entomologia: prowadzone są badania nad występowaniem, szkodliwością i zwalczaniem **nowych oraz pospolitych szkodników buraka cukrowego**. Realizowany jest monitoring najważniejszych z gospodarczego punktu widzenia agrofagów. Wykonywane są badania nad skutkami wycofania ważnych substancji czynnych insektycydów, stosowanych wcześniej w ochronie buraka cukrowego.



Analiza zawartości mątwika burakowego w glebie.



wiedza teoretyczna i praktyczna



wieloletnie doświadczenie



doświadczalnictwo polowe



diagnostyka

Atury

Fitopatologia: prowadzone są badania nad występowaniem nowych chorób buraka, możliwościami ograniczania szkodliwości chwościka buraka, **odporności na substancje czynne fungicydów** oraz **wpływu stymulatorów odporności** na infekcję buraka przez ten patogen.

W ramach doświadczalnictwa polowego testowane są nowe programy ochrony buraka przed chorobami grzybowymi liści w warunkach wycofania ważnych substancji czynnych fungicydów z uwzględnieniem **środków kontaktowych** oraz specjalistycznych adiuwantów.



Badanie występowania nowych gatunków chwastów.

Nematologia: prowadzone są polowe doświadczenia odmianowe nad efektywnością uprawy **odmian buraka tolerancyjnych** na mątwika burakowego w warunkach wysokiej zawartości szkodnika w glebie. Przy współpracy z przemysłem prowadzony jest monitoring stopnia zamątwiczenia pól z rejonów produkcji buraka cukrowego. **Na zlecenie wykonywane są analizy zawartości mątwika burakowego (*Heterodera schachtii*) w próbkach gleby.**

Nawożenie: prowadzone są badania nad możliwością zwiększenia zdrowotności buraka cukrowego i ograniczenia ilości substancji chemicznych, używanych w ochronie buraka, poprzez nalistne stosowanie innowacyjnych nawozów oraz **stymulatorów wzrostu naturalnego pochodzenia**.

W ramach CBRA IOR – PIB **prowadzone są badania skuteczności herbicydów, fungicydów oraz insektycydów do celów rejestracyjnych w uprawie buraka cukrowego.**

Osiągnięcia

Wykrycie w polskiej populacji *Cercospora beticola* **genetycznej odporności na benzimidazole i strobiluryny oraz warunkowaną innymi czynnikami odporność na substancje czynne z grupy triazoli.**

Prowadzony jest wieloletni monitoring zmian odporności na substancje czynne fungicydów w populacji *Cercospora beticola*. Wykryto izolaty odporne jednocześnie na więcej niż jedną grupę substancji czynnych stosowanych w ochronie buraka. Zdiagnozowano po raz pierwszy w Polsce gen mutacji G143A, warunkujący odporność patogenu na strobiluryny.



Badanie odporności *Cercospora beticola* na fungicydy.

Wykryto uodpornienie całej polskiej populacji *C. beticola* na tiofanat metylowy. Pozwoliło to na stwierdzenie nieprzydatności tiofanatu metylowego, stosowanego pojedynczo, w ochronie buraka cukrowego przed *C. beticola*.

Wykrycie nigdzie dotąd nieopisananej (o nieznanym czynniku sprawczym) choroby buraka – guzkowatości korzeni.

Na niektórych plantacjach zaobserwowano występowanie korzeni zniekształconych w części nadziemnej – główki pokryte dużą ilością nietypowych narośli. Tego typu anomalii nie stwierdzono nigdzie na świecie poza Polską. Chore korzenie zawierają mniej cukru i więcej mela-sotworów. Dotychczas nie udało się zdiagnozować czynnika sprawczego.

Opracowanie „**Metodyki integrowanej ochrony buraka cukrowego i pastewnego**”, która stanowi aktualne kompendium wiedzy na temat ochrony buraka cukrowego w Polsce.

Achievements

Detection of **genetic resistance to benzimidazoles and strobilurins** in the Polish population of *Cercospora beticola* **and resistance to active substances from the triazole group determined by other factors.**

Long-term monitoring of changes in resistance to active substances of fungicides in the *Cercospora beticola* population is carried out. Isolates resistant to more than one group of active substances used in beet protection have been found. For the first time in Poland, the G143A mutation gene which is vital for the pathogen's resistance to strobilurins was diagnosed. The immunity of the entire Polish population of *C. beticola* to thiophanate-methyl was detected. This made it possible to determine the unsuitability of the use of methyl thiophanate as a sole agent for the protection of sugar beets against *C. beticola*.

Discovery of root tuberculosis: a never-before-described beet root disease caused by an unknown agent.

On some plantations, distortions of above-ground parts of roots were observed – the heads were covered with a large amount of

atypical growths. This type of anomaly has not been found anywhere in the world except Poland. Diseased roots contain less sugar and more molasses. So far, the causative agent has not been identified.

Preparation of the publication: "**A methodology of integrated sugar beet and fodder beet protection**", which summarises the state-of-the-art in beet protection in Poland.



Symptoms of the new root disease.



TERENOWA STACJA DOŚWIADCZALNA W RZESZOWIE

REGIONAL EXPERIMENTAL STATION IN RZESZÓW

CEL

Prowadzenie prac naukowo-badawczych w warunkach południowo-wschodniej Polski, ze szczególnym uwzględnieniem kukurydzy.

MISSION

To conduct scientific research in south-eastern Poland with particular emphasis on maize.

Kontakt

Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Mariana Langiewicza 28
35-101 Rzeszów

Kierownik Stacji Doświadczalnej

dr hab. inż. Paweł K. Bereś,
prof. IOR – PIB

Tel.

+48 61 864 92 53

e-mail

p.beres@iorpib.poznan.pl

Contact

Regional Experimental Station in Rzeszów

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Mariana Langiewicza 28
35-101 Rzeszów, POLAND

Head of the Experimental Station

Paweł K. Bereś, Ph.D.,
Assoc. Prof.

Phone

+48 61 864 92 53

e-mail

p.beres@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl

Main research areas

The station specialises in integrated protection of agricultural and horticultural plants, particularly maize (including sweet corn), from pests.



Western corn rootworm.

🌿 Search for, and identification of natural plant pest enemies and evaluation of their effectiveness as part of environmental resistance.

🌿 Research on the occurrence of known diseases and pests, as well as the appearance of new species in the soils and climate of south-eastern Poland.

🌿 Research on the usefulness of chemical substances and traps for monitoring the occurrence of agricultural plant pests.

The station also takes part in monitoring harmful organisms as part of the IPP – NRI Online Pest Warning System.

It seeks out new species of diseases and pests in south-eastern Poland, which may spread into Poland from neighbouring countries, mainly Ukraine and Slovakia.

Advantages



maize



european corn borer



western corn rootworm



biological control

A wide range of research is conducted

🌿 Research on the biology, harmfulness and methods of integrated pest control of plants, including the European cornflower, corn beetle and recently also boxwood moth. While the majority of the research concerns maize, work is also conducted on a variety of other plants affected by phytosanitary problems.

🌿 Research on the occurrence, harmfulness and effects of maize diseases.

🌿 Research on agrotechnical, farming and chemical plant protection with the use of various plant cultivation systems, mechanical soil treatments, sowing schedules, selection of appropriate crops, as well as the use of effective active substances of chemical products registered in Poland.

🌿 Research on biological plant protection with the use of *Trichogramma* spp., *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*, *Heterorhabditis bacteriophora*, including various methods of applying biopreparations.

Also importantly, the station conducts research on the registration of new chemical plant protection products, mainly herbicides, fungicides and insecticides, as well as biopreparations based on microorganisms and macroorganisms.

The station also provides training in integrated plant protection against pests for various institutions, including state and private.



Chemical treatment in maize plots.

Główne kierunki naukowo-badawcze



Stacja specjalizuje się w zagadnieniach integrowanej ochrony roślin rolniczych i ogrodniczych przed agrofagami, ze szczególnym uwzględnieniem kukurydzy (w tym kukurydzy cukrowej).

Prowadzone badania

- 🌿 Biologia, szkodliwość i metody integrowanego zwalczania szkodników roślin, w tym: omacnicy prosowianki, stonki kukurydzianej i ćmy bukszpanowej. Większość prac badawczych dotyczy kukurydzy, ale także innych roślin, w zależności od wystąpienia problemów fitosanitarnych.
- 🌿 Występowanie, szkodliwość i efekty zwalczania chorób kukurydzy.
- 🌿 Badania nad agrotechniczną, hodowlaną i chemiczną ochroną roślin z wykorzystaniem różnych systemów uprawy roślin, zabiegów

🌿 Monitoring występowania znanych chorób i szkodników oraz pojawu nowych gatunków w warunkach glebowo-klimatycznych południowo-wschodniej Polski.



Pałapka feromonowa do monitoringu szkodników kukurydzy.



kukurydza



omacnica
prosowianka



stonka
kukurydziana



biologiczna
ochrona

Atury

mechanicznych gleby, różnego terminu siewu, doboru odpowiednich odmian, a także z użyciem efektywnych substancji czynnych preparatów chemicznych zarejestrowanych w Polsce.

- 🌿 Biologiczna ochrona roślin, m.in. z wykorzystaniem: *Trichogramma* spp., *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*, *Heterorhabditis bacteriophora*, w tym badania nad różnymi metodami aplikacji biopreparatów.
- 🌿 Poszukiwanie, identyfikacja i ocena skuteczności wrogów naturalnych szkodników roślin jako elementu oporu środowiska.

🌿 Badania nad przydatnością różnych związków chemicznych oraz różnych typów pułapek do monitoringu występowania szkodników roślin rolniczych.

Stacja bierze także udział w monitorowaniu organizmów szkodliwych na potrzeby działania Platformy Sygnalizacji Agrofagów IOR – PIB. Poszukuje w warunkach południowo-wschodniej Polski nowych gatunków chorób i szkodników, które przenikać mogą do kraju z państw sąsiednich, głównie z Ukrainy i Słowacji.

Ważną działalnością Stacji jest także prowadzenie badań w zakresie rejestracji nowych chemicznych środków ochrony roślin, głównie: herbicydów, fungicydów oraz insektycydów, a także biopreparatów opartych na mikroorganizmach i makroorganizmach.

Stacja prowadzi również szkolenia w zakresie integrowanej ochrony roślin przed agrofagami na rzecz różnych jednostek, m.in. państwowych i prywatnych.



Omacnica prosowianka.

Osiągnięcia

- Stacja brała udział w opracowaniu i wdrożeniu do praktyki rolniczej kompleksowej strategii ochrony kukurydzy przed agrofagami, nagrodzonej w 2020 roku Nagrodą Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi za „Osiągnięcia w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie, rozwoju wsi i rynkach rolnych za 2019 r.”
- Stacja w Rzeszowie w 2005 roku wykryła na obszarze Polski południowo-wschodniej obecność kwarantannowego szkodnika – stonki kukurydzianej (*Diabrotica virgifera*) i jako jedyna w Polsce wykonała kompleksowe badania nad występowaniem, szkodliwością oraz metodami zwalczania tego groźnego owada.
- W Stacji od kilkunastu lat wykonuje się pionierskie badania nad biologiczną ochroną kukurydzy przed szkodnikami, głównie omacnicą prosovianką, które zaowocowały wdrożeniem tej metody na dużą skalę w gospodarstwach uprawiających tę roślinę.
- Stacja jest bezpośrednio zaangażowana w rejestrację odmian kukurydzy w Polsce poprzez

członkostwo w Komisji ds. Rejestracji Odmian Kukurydzy przy Dyrektorze Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych.

- Stacja może się pochwalić osiągnięciami w postaci udziału w grantach krajowych i zagranicznych, publikacjami naukowymi, w tym z Impact Factor, a także dużą liczbą publikacji popularnonaukowych, które przekazują wiedzę do praktyki rolniczej.



Głownia pyłająca kukurydzy.

Achievements

- The station took part in the development and implementation of a comprehensive strategy for the protection of maize from pests for which it received, in 2020, the Award of the Minister of Agriculture and Rural Development for "Achievements in the advancement of agriculture, rural development and agricultural markets for 2019".
- In 2005, the station detected the presence of a quarantine pest – corn beetle (*Diabrotica virgifera*) – in south-eastern Poland. It was also the only entity in Poland to carry out comprehensive research on the occurrence, harmfulness and methods of controlling this dangerous insect.
- For several years the station has been carrying out pioneering research on the biological protection of corn against pests, mainly the European cornflower, which resulted in the implementation of this method on a large scale on farms growing this plant.
- The station is directly involved in the registration of corn varieties in Poland through its membership in the Commission for the registration of corn varieties at the Director of the Research Centre for Cultivar Testing.

- In addition, the station takes pride in its participation in national and foreign grants, scientific publications, including those from the Impact Factor, as well as a large number of popular science publications that transfer knowledge to agricultural practice.



Cooperation between RES in Rzeszów and the Department of Mycology on maize diseases.



Działalność usługowa **Services**



BADANIE POZOSTAŁOŚCI ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

PESTICIDE RESIDUE RESEARCH

Kontakt [Contact]

**Zakład Badania
Pozostałości Środków
Ochrony Roślin**
[Department of Pesticide
Residue Research]

IOR – PIB Poznań
[IPP – NRI] Poznań

ul. W. Węgorka 20
60-318 Poznań
[POLAND]

Kierownik Zakładu
[Head of the Department]

dr hab. Dariusz
Drożdżyński
[Ph.D.]

Tel. [Phone]

+48 61 864 91 82

e-mail

d.drozdzynski@
iorpib.poznan.pl
klienci.pozostalosci@
iorpib.poznan.pl

**Laboratorium Badania
Pozostałości Środków
Ochrony Roślin**
[Pesticide Residue
Analysis Laboratory]

IOR – PIB
Oddział Sośnicowice
[IPP – NRI
Sośnicowice Branch]

ul. Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice
[POLAND]

Kierownik Laboratorium
[Head of the Laboratory]

dr inż. Klaudia
Pszczolińska [Ph.D.]

Tel. [Phone]

+48 32 238 75 84
wew. [ext.] 43

e-mail

k.pszczolinska@
iorpib.poznan.pl

**Laboratorium Badania
Bezpieczeństwa
Żywności i Pasz**
[The Food and Feed
Safety Laboratory]

Terenowa Stacja
Doświadczalna
w Białymstoku
[Regional Experimental
Station in Białystok]

ul. Chełmońskiego 22
15-195 Białystok
[POLAND]

Kierownik Stacji
[Head of the Station]

prof. dr hab. Bożena
Łozowicka [Prof.]

Tel. [Phone]

+48 85 678 54 70

e-mail

laboratorium@
ior.bialystok.pl
biuro@ior.bialystok.pl




www

ior.poznan.pl
ior.gliwice.pl
ior.bialystok.pl

Pesticide Residue Research

Since the 1970s, the IPP – NRI has been carrying out research on residues of plant protection products in food, feed and the environment, which play a key role in ensuring food safety and protecting consumer health.

Pesticide residue studies are performed in **the Institute's three laboratories**, which operate in the Management System compliant with the PN-EN 17025-2018-02 standard, as attested to by a certificate issued by the Polish Centre for Accreditation in:

-  Department of Pesticide Residue Research in Poznań,
-  Laboratory of Pesticide Residue Analysis in Sośnicowice,
-  Laboratory of Food and Feed Safety in Białystok.

Department of Pesticide Residue Research in Poznań

The Department of Pesticide Residue Research performs testing of pesticide residues in unprocessed and processed food of plant origin, feed, water and soil.

In order to ensure the reliability, impartiality and competitiveness of testing, the Laboratory performs tests according to PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories". The Laboratory meets the requirements of the accrediting organisation and the needs of the client (Certificate of Accreditation No. AB 851). Its methods are accredited flexibly.

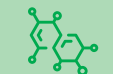
Advantages



experienced staff



accredited methods



wide scope








rapid analyses

The testing of pesticide residues is done as part of the official controls of proper use of plant protection products conducted by Plant Health and Seed Inspection for the Ministry of Agriculture and Rural Development. The Laboratories also offer pesticide residue testing for food and feed as well as water and soil tests for individual customers.

The most significant asset of the laboratories is their experienced scientific staff, who guarantee high quality of testing. Research is conducted by methods designed for hundreds of compounds, using the most modern measuring equipment, gas and liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (GC-MS/MS, LC-MS/MS). The laboratories regularly validate their competencies with international proficiency tests organised by Reference Laboratories of the European Union.

Offer




-  Determination of residues of dithiocarbamates in food and feed using spectrophotometry.
-  Determination of pesticide residue in low-fat food and feeding stuffs of plant origin by gas and liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (GC-MS/MS, LC-MS/MS).
-  Determination of pesticide residue in low-fat food and feeding stuffs of plant origin by gas chromatography using GC-ECD/NPD technique.
-  Determination of residues of highly polar pesticides in low-fat food and feeding stuffs of plant origin by liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (LC-MS/MS).
-  Determination of pesticide residue in water by liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (LC-MS/MS).

Badanie Pozostałości Środków Ochrony Roślin



Od lat 70. XX wieku w IOR – PIB prowadzone są badania pozostałości środków ochrony roślin w żywności, paszy i środowisku, które odgrywają kluczową rolę w zapewnianiu bezpieczeństwa żywności i ochronie zdrowia konsumentów.


Badania są realizowane w **trzech laboratoriach Instytutu**, które działają w Systemie Zarządzania zgodnym z normą PN-EN 17025-2018-02, potwierdzonym certyfikatem wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji, w:

-  Zakładzie Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin w Poznaniu,
-  Laboratorium Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin w Sońnicowicach,
-  Laboratorium Badania Bezpieczeństwa Żywności i Pasz w Białymstoku.

Zakład Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin w Poznaniu

Zakład wykonuje badania pozostałości środków ochrony roślin w żywności nieprzetworzonej i przetworzonej pochodzenia roślinnego, paszach, wodzie i glebie. W celu zapewnienia rzetelności, bezstronności i konkurencyjności badań, Laboratorium wykonuje badania zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”. Laboratorium spełnia wymagania organizacji akredytującej i potrzeby klienta (Certyfikat Akredytacji nr AB 851). Metody są akredytowane w zakresie elastycznym.

Oferta

-  Badanie ditiokarbaminianów w żywności i w paszach metodą spektrofotometryczną.



doświadczona kadra



akredytowane metody



szeroka oferta







szybkie analizy

Atuty

Badania wykonywane są w ramach urzędowej kontroli prawidłowości stosowania środków ochrony roślin, prowadzonej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Laboratoria oferują również badania pozostałości środków ochrony roślin w żywności, paszy, wodzie i glebie, dla klientów indywidualnych.

Najważniejszym atutem laboratoriów jest doświadczona kadra naukowa, gwarantująca wysoką jakość badań. Badania prowadzone są metodami obejmującymi kilkadziesiąt związków z wykorzystaniem najnowocześniejszej aparatury pomiarowej, chromatografów gazowych i cieczowych sprzężonych z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS, LC-MS/MS). Laboratoria potwierdzają swoje kompetencje w międzynarodowych badaniach biegłości, organizowanych przez Laboratoria Referencyjne Unii Europejskiej.

-  Badanie pozostałości środków ochrony roślin w żywności o niskiej zawartości tłuszczu i w paszach pochodzenia roślinnego metodą chromatografii gazowej i cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS, LC-MS/MS).
-  Badanie pozostałości środków ochrony roślin w żywności o niskiej zawartości tłuszczu i w paszach pochodzenia roślinnego metodą chromatografii gazowej z zastosowaniem detektorów ECD/NPD.
-  Badanie pozostałości polarnych substancji czynnych środków ochrony roślin w żywności o niskiej zawartości tłuszczu i w paszach pochodzenia roślinnego metodą chromatografii cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas LC-MS/MS.
-  Badanie pozostałości środków ochrony roślin w wodzie metodą chromatografii cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS, LC-MS/MS).

Pesticide Residue Research

Laboratory of Pesticide Residue Analyses in Sośnicowice

Laboratory of Pesticide Residue Analyses in Sośnicowice provides the services of analysing pesticide residues in plant material, soil, water, sewage and other matrices.

In order to meet the customer's requirements the Laboratory has put in place a Management System compliant with PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories". The high quality of its tests has been confirmed by Certificate of Accreditation No. AB 1358, issued by the Polish Centre for Accreditation. The accreditation is proof that the Laboratory operates in accordance with the best practice and that its results are accurate and reliable. This is particularly important for food safety.

Offer

- 🌿 Detection of active substances in vegetables, fruits, cereals and feeding stuffs by gas and liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (GC-MS/MS and LC-MS/MS).
- 🌿 Detection of pesticide residues in soil and water by gas and liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (GC-MS/MS and LC-MS/MS).
- 🌿 Detection of dithiocarbamate fungicides residues in food and feeding stuffs by spectrophotometric method.



Gas Chromatography Autosampler.

Laboratory of Food and Feed Safety in Białystok

The laboratory provides services to food producers and processors in the analysis of pesticide residues in:

- 🌿 plant material (fruit, vegetables, plant parts),
- 🌿 foodstuffs of plant origin (juices, dried fruit and vegetables),
- 🌿 water and soil,
- 🌿 biological material (bees and beekeeping products).

The essence of the laboratory's activity is to ensure food safety. To ensure the reliability, impartiality and competitiveness of its tests, the Laboratory has put in place a management system compliant with the PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".

The Laboratory is technically competent and produces reliable results. The high quality of its analyses is confirmed by the quality certificate: Certificate of Accreditation No. AB 839 issued by the Polish Centre for Accreditation.



Sample Extraction Laboratory, RES in Białystok.

Badanie Pozostałości Środków Ochrony Roślin



Laboratorium Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin w Oddziale w Sośnicowicach

Laboratorium prowadzi działalność usługową w zakresie analiz pozostałości środków ochrony roślin w materiale roślinnym, glebie, wodzie, ściekach i innych matrycach.

W celu spełnienia wymagań klienta wdrożyło i stosuje skuteczny System Zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”. Wysoka jakość świadczonych usług została potwierdzona Certyfikatem Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 1358, wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji. Posiadana akredytacja jest obiektywnym dowodem na to, że Laboratorium działa zgodnie z najlepszą praktyką, a otrzymywane wyniki analiz są wiarygodne i precyzyjne. Ma to szczególne znaczenie w obszarze związanym z bezpieczeństwem żywności.

Oferta

- 🌿 Badanie substancji czynnych w: warzywach, owocach, zbożach i paszach metodą chromatografii gazowej i cieczowej sprzężoną z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS i LC-MS/MS).
- 🌿 Badanie pozostałości substancji czynnych w glebie i wodzie metodą chromatografii gazowej i cieczowej sprzężoną z tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS i LC-MS/MS).
- 🌿 Badanie pozostałości sumy fungicydów di-tiokarbaminianowych w żywności i paszach metodą spektrofotometryczną.



Stanowisko ekstrakcji próbek.

Laboratorium Badania Bezpieczeństwa Żywności i Pasz w Terenowej Stacji Doświadczalnej w Białymstoku

Laboratorium świadczy usługi na rzecz producentów i przetwórców żywności w zakresie analizy pozostałości pestycydów w próbkach:

- 🌿 materiału roślinnego (owoce, warzywa, części roślin),
- 🌿 środków spożywczych pochodzenia roślinnego (soki, suszone owoce i warzywa),
- 🌿 środowiskowych (wody i gleby),
- 🌿 materiału biologicznego (pszczoly i produkty pszczelarskie).

Istotą działalności laboratorium jest dbałość o bezpieczeństwo żywności. Laboratorium, w celu zapewnienia rzetelności, bezstronności i konkurencyjności badań laboratoryjnych, wdrożyło System Zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.

Laboratorium posiada niezbędne kompetencje techniczne i uzyskuje wiarygodne wyniki. Wysoka jakość wykonywanych analiz jest potwierdzona certyfikatem jakości: Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 839 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.



Chromatograf cieczowy sprzężony z kwadrupolową tandemową spektrometrią mas.

Certyfikaty / Certificates





LABORATORIUM BADANIA JAKOŚCI ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

PESTICIDE QUALITY TESTING LABORATORY

Kontakt

Laboratorium Badania Jakości Środków Ochrony Roślin

IOR – PIB
Oddział Sośnicowice

ul. Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice

Kierownik Laboratorium
mgr inż. Joanna Rolnik

Tel.
+48 32 238 75 84 wew. 27

e-mail
j.rolnik@iorpib.poznan.pl

Contact

Pesticide Quality Testing Laboratory

IPP – NRI
Sośnicowice Branch

ul. Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice, POLAND

Head of the Laboratory
Joanna Rolnik, M.Sc.

Phone
+48 32 238 75 84 ext. 27

e-mail
j.rolnik@iorpib.poznan.pl

www

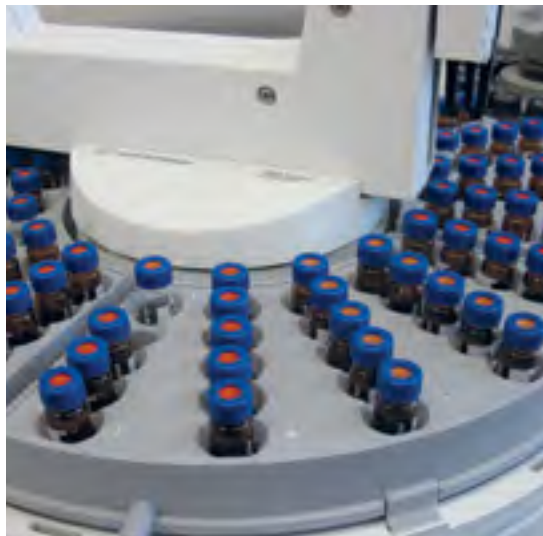
ior.poznan.pl
ior.gliwice.pl

Introduction

The Plant Protection Products Quality Test Laboratory of the IPP – NRI, Sośnicowice Branch, has maintained the Good Laboratory Practice (GLP) quality system since 2008. The scope of the certificate includes testing the physicochemical properties and composition of plant protection products.

Owing to its quality system, the laboratory is authorised to carry out registration tests and official quality control and tests of expired plant protection products to renew their market authorisations.

The Laboratory is Poland's only institution of its kind to specialise in detecting counterfeit plant protection products.



Autosampler chromatograph.

Advantages



Good Laboratory Practice certificate



experienced staff



many years of experience



international cooperation

Work and research

- Research work on the implementation of new methods for the determination of active substances as well as impurities and co-formulants.
- Participation in official quality control of plant protection products for the Ministry of Agriculture and Rural Development and the State Plant Health and Seed Inspection Service.
- Works related to the implementation of chemometric methods to assess the quality and origin of plant protection products.
- Assessment of the physical and chemical compatibility of pesticide mixtures and plant protection products with fertilisers.

Services

- Testing the quality of plant protection products as part of official controls.
- Testing the originality of plant protection products and issuing quality expert opinions in cases of suspected counterfeiting.

- Examination of outdated plant protection products to renew their market authorisations.
- Testing the content of active substances and impurities in plant protection products – qualitative and quantitative analysis.
- Testing the physicochemical properties of plant protection products.
- Testing the quality of materials of technical purity used for the production of formulations of plant protection products.
- Registration tests of plant protection products carried out in accordance with the standards of the Good Laboratory Practice system in terms of the composition and physio-chemical properties of technical materials and formulations.
- Testing the physio-chemical compatibility of ingredients in the case of combined use of agrochemicals.



Laboratorium Badania Jakości Środków Ochrony Roślin IOR – PIB Oddział Sośnicowice posiada wdrożony w 2008 r. system jakości Dobrej Praktyki Laboratoryjnej. Zakres certyfikatu obejmuje badanie właściwości fizykochemicznych oraz składu środków ochrony roślin.

W związku z posiadanym systemem jakości laboratorium ma uprawnienia do przeprowadzania badań rejestracyjnych, urzędowej kontroli jakości oraz badań przeterminowanych środków ochrony roślin.

Laboratorium specjalizuje się w wykrywaniu fałszerstw środków ochrony roślin.



Badanie zgodności fizykochemicznej mieszanin agrochemikaliów.



certyfikat Dobrej Praktyki Laboratoryjnej



doświadczona kadra



wieloletnie doświadczenie



współpraca międzynarodowa

Atuty

Prowadzone prace i badania

- Prace badawcze dotyczące wdrażania nowych metod oznaczania substancji czynnych oraz zanieczyszczeń i koformulantów.
- Udział w urzędowej kontroli jakości środków ochrony roślin na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.
- Prace związane z wdrożeniem metod chemo-metrycznych do oceny jakości i pochodzenia środków ochrony roślin.
- Ocena zgodności fizykochemicznej mieszanin środków ochrony roślin oraz środków ochrony roślin z nawozami.

Szczegółowa oferta usługowa

- Badanie jakości środków ochrony roślin w ramach urzędowej kontroli.
- Badanie oryginalności środków ochrony roślin oraz wydawanie ekspertyz jakościowych w przypadkach podejrzeń o fałszerstwa.

- Badanie przeterminowanych środków ochrony roślin w celu przedłużenia możliwości ich pozostania w obrocie.
- Badanie zawartości substancji czynnych i zanieczyszczeń w środkach ochrony roślin (preparatach handlowych) – analiza jakościowa oraz ilościowa.
- Badanie własności fizykochemicznych środków ochrony roślin.
- Badanie jakości materiałów o technicznym stopniu czystości, służących do produkcji form użytkowych środków ochrony roślin.
- Wykonywanie badań rejestracyjnych dla środków ochrony roślin, realizowanych zgodnie ze standardami systemu Dobrej Praktyki Laboratoryjnej, w zakresie składu oraz właściwości fizykochemicznych materiałów technicznych oraz form użytkowych (formulacji).
- Badanie fizykochemicznej zgodności składników w przypadku łącznego stosowania agrochemikaliów.



BADANIE SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN PESTICIDE EFFICACY TESTING

Kontakt [Contact]

**Centrum Badań Rejestracyjnych
Agrochemikaliów (CBRA)**
[Research Centre for Registration
of Agrochemicals (RCRA)]

IOR – PIB Poznań
[IPP – NRI] Poznań

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań [POLAND]

**Kierownik Centrum
[Head of the Centre]**

dr hab. inż. Romuald Gwiazdowski
[Ph.D.]

Tel. [Phone]

+48 61 864 91 06

e-mail

r.gwiazdowski@iorpib.poznan.pl

**Zakład Badania Skuteczności
Środków Ochrony Roślin**
[Pesticide Efficacy Testing
Department]

IOR – PIB Oddział Sośnicowice
[IPP – NRI Sośnicowice Branch]

ul. Gliwicka 29
44-153 Sośnicowice [POLAND]

**Kierownik Zakładu
[Head of the Department]**

dr inż. Sławomir Drzewiecki
[Ph.D.]

Tel. [Phone]

+48 32 238 75 84 wew. [ext.] 37

e-mail

s.drzewiecki@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
ior.gliwice.pl

Introduction

Institute of Plant Protection – National Research Institute provides research services for both phytopharmaceutical companies and smaller entities in the field of testing the effectiveness of plant protection products: fungicides, herbicides, insecticides, acaricides, bactericides, molluscicides, nematocides, regulators of plant growth and development, repellents, talpicides, virucides, adjuvants and biological agents for registration in Poland and other European Union countries.

The research is carried out in accordance with the principles of Good Experimental Practice, which enables mutual recognition of research results by individual Member States of the European Union.

The registration tests of agrochemicals are carried out by two units of the Institute – **the Research Centre for Registration of Agrochemicals in Poznań** and the **Pesticide Efficacy Testing Department in Sońcicowice Branch.**



Yuneec H520 with ST16 ground control station and CGOET camera.



Greenhouse with adjustable temperature or humidity conditions.

Wstęp



Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy świadczy usługi badawcze (zarówno dla koncernów fitofarmaceutycznych, jak i dla mniejszych podmiotów) w zakresie badania skuteczności środków ochrony roślin: fungicydów, herbicydów, insektycydów, akarycydów, bakteriocydów, moluskocydów, nematocydów, regulatorów wzrostu i rozwoju roślin, repelentów, talpicydów, wirowcydów, adiuwantów oraz środków biologicznych w celu ich rejestracji w Polsce oraz w innych krajach Unii Europejskiej.



Rhizobox do badania systemu korzeniowego roślin.

Badania realizowane są zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Doświadczalnej (*Good Experimental Practice*), co umożliwia wzajemne uznawanie wyników badań przez poszczególne kraje członkowskie Unii Europejskiej.

Badania rejestracyjne agrochemikaliów prowadzone są przez dwie jednostki IOR – PIB: **Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów w Poznaniu** oraz **Zakład Badania Skuteczności Środków Ochrony Roślin w Oddziale w Sośnicowicach**.



Certyfikat CBRA – Zespół Badania Herbicydów. Jeden z trzech certyfikatów.



Decyzja GEP.

Offer

Research Centre for Registration of Agrochemicals in Poznań

We conduct field, laboratory, greenhouse, registration, pre-registration, demonstration, implementation, market support and scientific experiments.



Ground beetle (*Zabrus tenebrioides*) feeding on triticale grains.

We check the physicochemical properties of agrochemicals. Our tests include analyses of pH, EC, density, surface tension and many more.

We perform qualitative analyses of agricultural crops using the Foss Infratec 1241 analyser (protein, starch, gluten, oil, ergosterol and others).

At the client's request, we provide documentation of research records in the Agriculture Research Manager programme.

We have state-of-the-art microscopes that facilitate the identification of pests causing plant damage (fungi, insects).

In laboratory tests, we offer assessments of the sensitivity of many species of pathogenic fungi to active substances of plant protection products and biological agents, e.g. plant extracts.

Advantages



knowledge and competence



experience



reliability and credibility



specialised equipment

We conduct field experiments in a wide range of agricultural crops, also in minor crops. Customers may select the varieties to be used in experiments.

At the customer's request, we perform: sowing seeds of various weed species, inoculation with pathogenic fungi and introductions of selected pests of agricultural crops.

We irrigate / sprinkle field trials.

We have specialised equipment for precise application of agrochemicals and high-quality agricultural equipment.

We conduct experiments to evaluate the development of plant root systems using rhizobox containers.

We conduct spectral analyses using drones. The data analysis allows for resource management and full control over the areas of focus (plant indicators such as NDVI, SAVI, gINDEX and many others).

We conduct screening of insecticides and their additives on farms of insects from the group of pests.

We identify pests of agricultural, horticultural and stored crops.

We study the influence of biostimulators on reducing the negative effects of abiotic factors (e.g. drought stress, low temperature stress).

For cooperating organisations, we offer to prepare inocula of *Fusarium* spp., *Sclerotinia sclerotiorum* and other fungi for use on experimental plots.

We have greenhouse and climate-control chambers with stepless temperature and humidity adjustment.

Our specialist knowledge, experience and our database of professional literature allow us to solve a wide range of plant protection problems.

Oferta



Centrum Badań Rejestracyjnych Agrochemikaliów w Poznaniu

- 🌱 Prowadzi doświadczenia: polowe, laboratoryjne, szklarniowe, rejestracyjne, przedrejestracyjne, pokazowe, wdrożeniowe, *market support* oraz naukowe.
- 🌱 Doświadczenia polowe mogą być prowadzone dla szerokiej gamy upraw rolniczych, także w uprawach małoobszarowych. Istnieje możliwość doboru odmian, na których zostaną wykonane doświadczenia.
- 🌱 Na życzenie klienta wykonywane są: dosiew nasion różnych gatunków chwastów, inokulacje patogenicznymi grzybami oraz introdukcje wybranych szkodników upraw rolniczych.
- 🌱 Prowadzone jest nawadnianie / deszczowanie doświadczeń polowych.

- 🌱 Posiada wysokiej klasy mikroskopy, ułatwiające identyfikację sprawców uszkodzeń roślin (grzyby, owady).
- 🌱 Prowadzi badania przesiewowe (*screening*) insektycydów i dodatków do nich na hodowlach owadów z grupy szkodników.



Stacja meteorologiczna w Winnej Górze.



wiedza
i kompetencje



doświadczenie



rzetelność
i wiarygodność



specjalistyczne
wyposażenie

Atuty

- 🌱 Centrum posiada specjalistyczną aparaturę do precyzyjnej aplikacji agrochemikaliów oraz wysokiej jakości sprzęt rolniczy.
- 🌱 Wykonuje doświadczenia z oceną rozwoju systemu korzeniowego roślin za pomocą pojemników rhizobox.
- 🌱 Przeprowadza analizy spektralne pozyskiwane z pułapu dronowego. Analiza danych pozwala na zarządzanie zasobami oraz na pełną kontrolę nad badanymi obszarami (wskaźniki roślinne, takie jak: NDVI, SAVI, gINDEX i wiele innych).
- 🌱 Sprawdza właściwości fizykochemiczne cieczy roboczej. Oferuje analizy: pH, EC, gęstość, napięcie powierzchniowe i wiele innych.
- 🌱 Wykonuje analizy jakościowe plonów roślin rolniczych przy użyciu analizatora Foss InfraTec 1241 (białko, skrobia, gluten, olej, ergosterol i inne).
- 🌱 Na życzenie klienta zapewnia dokumentowanie zapisów z badań w programie Agriculture Research Manager.
- 🌱 W badaniach laboratoryjnych oferuje możliwość oceny wrażliwości wielu gatunków grzybów patogenicznych na substancje czynne środków ochrony roślin oraz na czynniki biologiczne, np. wyciągi roślinne.
- 🌱 Identyfikuje szkodniki upraw rolniczych, ogrodniczych oraz szkodniki magazynowe.
- 🌱 Bada wpływ biostymulatorów na ograniczenie negatywnych skutków czynników abiotycznych (np.: stres suszy, stres niskiej temperatury).
- 🌱 Dla jednostek współpracujących istnieje możliwość przygotowania inokulum grzybów: *Fusarium* spp., *Sclerotinia sclerotiorum* i innych, do zastosowania na poletkach doświadczalnych.
- 🌱 Centrum posiada kabiny szklarniowe i komory klimatyczne z możliwością płynnej regulacji temperatury i wilgotności.
- 🌱 Specjalistyczna wiedza, doświadczenie kadry oraz baza fachowej literatury pozwalają rozwiązać problemy dotyczące szeroko pojętej ochrony roślin.

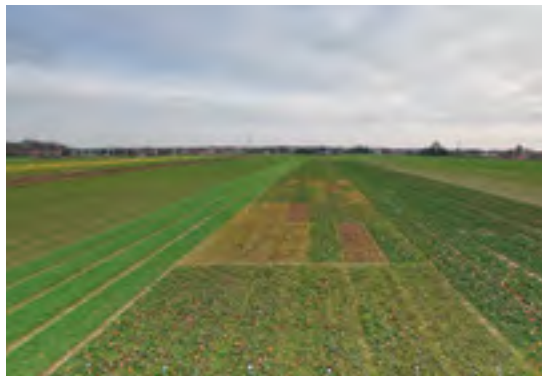
Oferta

Zakład Badania Skuteczności Środków Ochrony Roślin Oddział Sośnicowice

- 🌿 Badania nad biologiczną oceną skuteczności działania fungicydów, herbicydów, insektycydów, regulatorów wzrostu w głównych uprawach rolniczych dla celów rejestracji w Polsce i w Unii Europejskiej.
- 🌿 Prowadzenie badań nad skutecznością działania zapraw nasiennych w warunkach kontrolowanych.
- 🌿 Utrzymywanie hodowli wielu patogenów w warunkach laboratoryjnych w celu prowadzenia badań i możliwości udostępniania innym jednostkom: *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Blumeria graminis*.
- 🌿 Utrzymanie hodowli wybranych gatunków mszyc.
- 🌿 Prowadzenie badań nad fitotoksycznością środków ochrony roślin w warunkach polowych, szklarniowych i laboratoryjnych.

🌿 Wykonywanie ekspertyz z zakresu zagrożeń dla upraw rolniczych oraz strat plonów powodowanych przez: patogeny, szkodniki, chwasty lub inne czynniki środowiskowe.

🌿 Konsultacje i szkolenia dla praktyki rolniczej, dotyczące rozpoznawania i diagnostyki patogenów, szkodników i chwastów występujących w uprawach rolniczych.

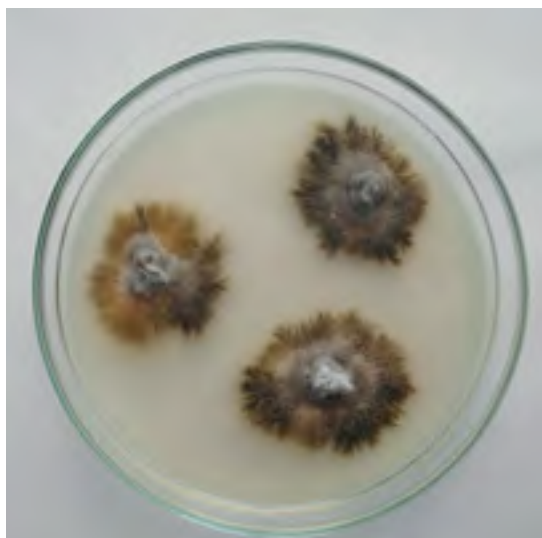


Polećka doświadczalne IOR – PIB Oddział Sośnicowice – doświadczenie z zastosowaniem herbicydów.

Offer

Pesticide Efficacy Testing Department in the Sośnicowice Branch

- 🌿 Research on the biological evaluation of the efficacy of fungicides, herbicides, insecticides, growth regulators in major agricultural crops for registration purposes in Poland and in the EU.
- 🌿 Research on the efficacy of seed dressings in controlled conditions.
- 🌿 Maintaining the culture of multiple pathogens in laboratory conditions for research and sharing with other units: *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Blumeria graminis*.
- 🌿 Breeding of certain species of cereal aphids.
- 🌿 Research on phytotoxicity of pesticides in field, greenhouse and laboratory conditions.
- 🌿 Expert opinions on threats to agricultural crops and yield losses caused by: pathogens, pests, weeds or other environmental factors.
- 🌿 Consultation and training for agricultural practice on the detection and identification of pathogens, pests and weeds in agricultural crops.



Cultures of *Oculimacula acuformis* isolated from infected wheat stalk.



KLINIKA CHORÓB ROŚLIN I BANK PATOGENÓW

PLANT DISEASE CLINIC AND BANK OF PATHOGENS

CEL

Klinika Chorób Roślin powstała w 2011 roku jako odpowiedź na zapotrzebowanie na usługi diagnostyczne zgłaszane przez producentów roślin rolniczych.

MISSION

The Plant Disease Clinic was established in 2011 in response to demand for diagnostic services from agricultural plant growers.

Kontakt

Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

prof. dr hab.
Natasza Borodynko-Filas

Tel.

+48 61 864 90 93

e-mail

n.borodynko@iorpib.poznan.pl

Contact

Plant Disease Clinic and Bank of Pathogens

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Clinic

Natasza Borodynko-Filas,
Prof.

Phone

+48 61 864 90 93

e-mail

n.borodynko@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
kchr.pl

Offer

In our activities, we focus primarily on diagnosing cereal diseases caused by viruses, in particular, the barley yellow dwarf virus and the wheat dwarf virus, the rape and turnip yellow virus, beetroot and vegetables – mainly tomatoes and cucurbits.

In recent years, we have also focused our efforts on diagnosing bacterial and fungal diseases of



Isolation of fungi from plant material.

morphological description, spore size and characteristic structures. Bacteria are preserved using the cryopreservation method – the Bacto Protect system and in liquid nitrogen, whereas viruses are stored mainly in the form of lyophilizates.

Plant Disease Clinic and Bank of Pathogens – the range of services

- 🌱 Detection of pathogens causing viral, bacterial and fungal diseases, as well as phytoplasmas, on vegetable and agricultural plants, using the following methods: biological, serological and molecular.
- 🌱 Research on the effectiveness of chemical agents to reduce the occurrence of plant pathogens in closed spaces and agents for disinfecting tools and work surfaces.

Advantages



identification of new threats



the highest quality of services



consulting



bank of pathogens

crops, the occurrences of which is increasingly reported to us by the producers of ornamental plants, shrubs and herbs.

The new isolates of pathogenic viruses, fungi and bacteria that we have collected are stored in order to preserve the biodiversity of the pathogen population, for the purpose of developing more effective diagnostic methods.

Currently, our Collection of Pathogenic Microorganisms for Plants, we features over 2,000 fungal isolates and about 200 strains of bacteria, causing the most important crop diseases in Poland.

Ours is Poland's only collection of plant pathogens of such diversity. Created over the last 20 years, the collection gives us unique insights into the storage and preservation of microorganisms. The pathogens are protected by a variety of species-specific techniques. Fungi, in mineral oil at 17°C, frozen in a 10% glycerol solution or in liquid nitrogen at -196°C. Each pathogen is protected by at least two complementary methods (that are species-specific) and has detailed documentation including photographs,

- 🌱 Tests of other substances and chemicals are available on request.
- 🌱 Plant pathogens are made available in a live and preserved state for research, comparative and educational purposes and exchange (on individually agreed terms). A list of the pathogens stored in the Collection of Plant Pathogens is available on: <http://bankpat.expertus.com.pl/search/?lang=eng>.
- 🌱 Customers may deposit fungi and bacteria cultures at a fee.



Conidia of *Fusarium equiseti*.



Działalność Kliniki Chorób Roślin i Banku Patogenów koncentruje się przede wszystkim na diagnostyce chorób zbóż powodowanych przez wirusy, w szczególności przez: wirus żółtej karłowatości jęczmienia i karłowatości pszenicy, rzepaku, wirus żółtaczki rzepy, buraków oraz warzyw (głównie pomidorów i roślin dyniowatych).

W ostatnich latach wysiłki Kliniki koncentrują się także na diagnostyce chorób bakteryjnych i grzybowych roślin uprawnych, których wystąpienia zgłaszane są coraz częściej przez producentów roślin ozdobnych, krzewów oraz ziół.

Pozyskiwane nowe izolaty patogenicznych wirusów, grzybów i bakterii są przechowywane w celu zachowania bioróżnorodności populacji patogenów, na potrzeby opracowywania coraz skuteczniejszych metod diagnostycznych.

W zależności od gatunku patogeny są zabezpieczane różnymi technikami (np. grzyby, pod olejem mineralnym, w temperaturze 17°C, zamrożone w 10% roztworze glicerolu lub w ciekłym azocie w -196°C).

Każdy patogen zabezpieczany jest co najmniej dwiema uzupełniającymi się metodami (dostosowanymi do gatunku) i ma sporządzoną dokładną dokumentację, uwzględniającą fotografię, opis morfologiczny, wielkość zarodników i charakterystyczny struktur.

Bakterie konserwowane są metodą krioprezerwacji (systemem Bacto Protect) oraz w ciekłym azocie, a wirusy przechowywane są głównie w postaci liofilizatów.



identyfikacja
nowych zagrożeń



najwyższa
jakość usług



doradztwo

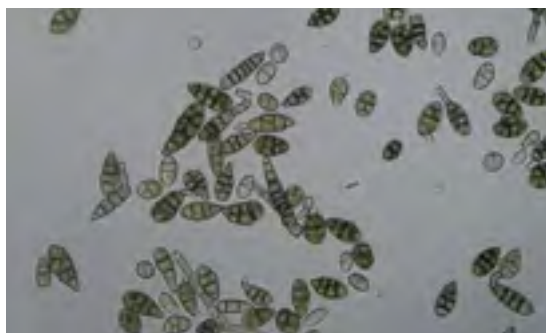


bank
patogenów

Atuty

Obecnie w Kolekcji Mikroorganizmów Patogenicznych dla Roślin znajduje się ponad 2000 izolatów grzybów i około 200 szczepów bakterii, sprawców najważniejszych chorób roślin uprawnych w Polsce.

Jest to jedyna tak różnorodna kolekcja patogenów roślin w kraju, powstała w trakcie ostatnich 20 lat, co daje Klinice unikatowe doświadczenie w przechowywaniu i konserwacji mikroorganizmów.



Zarodniki konidialne *Alternaria alternata*.

Klinika Chorób Roślin i Bank Patogenów – zakres usług

- Wykrywanie patogenów wywołujących choroby wirusowe, bakteryjne i grzybowe, a także fitoplazm, na roślinach warzywnych i rolniczych, z zastosowaniem metody: biologicznej, serologicznej i molekularnej.
- Badanie skuteczności działania środków chemicznych do ograniczania występowania patogenów roślin w pomieszczeniach zamkniętych oraz środków do odkażania narzędzi i powierzchni roboczych.
- Badanie innych substancji lub środków chemicznych na zlecenie indywidualne.
- Udostępnianie patogenów roślin w stanieżywionym i w postaci zakonserwowanej do celów badawczych, porównawczych i edukacyjnych oraz ich wymiana. Wykaz patogenów przechowywanych w Kolekcji dostępny jest na stronie: <http://bankpat.expertus.com.pl/search/>.
- Odpłatne deponowanie kultur grzybów i bakterii.

Oferta

Doradztwo

- 🌿 Udzielanie porad z zakresu ochrony roślin przed patogenami.
- 🌿 Szkolenia dla inspektorów polskich służb fitosanitarnych, hodowców i studentów uczelni wyższych z rozpoznawania objawów powodowanych przez sprawców chorób wirusowych, bakteryjnych i grzybowych na roślinach warzywnych i rolniczych.
- 🌿 Szkolenia i konsultacje dla służb fitosanitarnych z diagnostyki poszczególnych chorób roślin.
- 🌿 Szkolenia w zakresie stosowania metod przechowywania, jak również konserwacji grzybów i bakterii.
- 🌿 Porady w zakresie hodowli mikroorganizmów (dobór właściwych pożywek i warunków hodowli).



Przekrój poprzeczny przez korzeń buraka cukrowego zainfekowanego przez wirusy odglebowe buraka.

Offer

Consulting

- 🌿 Providing advice on the protection of plants against pathogens.
- 🌿 Training for inspectors of Polish phytosanitary services, breeders and university students in recognising symptoms of viral, bacterial and fungal diseases in vegetable and agricultural plants.
- 🌿 Training and consultations for phytosanitary services in diagnosing specific plant diseases.
- 🌿 Training in the use of storage methods and the preservation of fungi and bacteria.
- 🌿 Advice on the cultivation of microorganisms (selection of the right media and culture conditions).



Pumpkin fruit infected by viruses.



HOTEL & CENTRUM KONGRESOWE IOR

IOR HOTEL & CONGRESS CENTER

Kontakt

Hotel & Centrum Kongresowe IOR

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Tel.

Recepcja

+48 61 864 92 00

Obsługa Konferencji & Wynajem Biur

+48 61 864 92 01

e-mail

recepcja@hoteliior.pl
konferencje@hoteliior.pl

Contact

IOR Hotel & Congress Center

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Phone

Reception

+48 61 864 92 00

Conference Services & Office Rentals

+48 61 864 92 01

e-mail

recepcja@hoteliior.pl
konferencje@hoteliior.pl



www

ior.poznan.pl
hoteliior.pl

Hotel

The IPP Hotel & Congress Center is located close to the airport, a 15-minute drive from the Old Market Square, within easy reach of the centre of Poznań by public transport.

We have **63 guestrooms and suites**, all with a private bathroom, shower and hairdryer. Each room comes with a satellite LCD TV, a work desk as well as a seating area. All rooms are equipped with tea / coffee facilities. A varied buffet breakfast is served in the Estella Restaurant, specialising in Italian cuisine.

All our guests are welcome to use our **free Wi-Fi** available throughout the premises. A **secured car park** is located behind the Hotel. Free unsecured parking is available in front of the Hotel.

IOR Hotel offers **63 modern rooms in a range of categories (lodging for 125 guests):**

- 🌿 **2 Standard Single** rooms, each with a 120/200 cm bed, equipped to accommodate guests with disabilities;
- 🌿 **8 Standard Double** rooms, each with a 140-180/200 cm bed, which can be used as single rooms;
- 🌿 **43 Standard TWIN** rooms, each with 2 90/200 cm beds, which can be used as single rooms;
- 🌿 **7 Deluxe Double** rooms, each with a 180/200 cm bed, which can be used as single rooms;
- 🌿 **3 Suites** with 2 rooms that accommodate 3 guests, with a 180/200 cm bed and a sofa.

Advantages



good localisation



attractive prices



work and leisure



pleasant atmosphere



The IPP Hotel & Congress Center, Estella restaurant.



The IPP Hotel & Congress Center, Suite.



The IPP Hotel & Congress Center, Estella restaurant.



The IPP Hotel & Congress Center, Standard Double room.

Hotel



Hotel & Centrum Kongresowe IOR znajduje się w śródmieściu, blisko lotniska, 15 minut od Starego Rynku, z dogodnym dojazdem komunikacją miejską do centrum Poznania.

Hotel dysponuje **63 pokojami i apartamentami** wyposażonymi w: łazienki (z prysznicem i suszarką), część wypoczynkową, biurko, zestaw do przygotowywania kawy i herbaty oraz telewizor LCD z dostępem do kanałów telewizji satelitarnej. Restauracja Estella serwuje znakomite śniadania oraz dania kuchni włoskiej à la carte.

Dla wszystkich Gości, na terenie całego obiektu, dostępny jest bezpłatny **Internet Wi-Fi**. Za budynkiem mieści się duży **parking strzeżony**, zaś przed obiektem – bezpłatny parking niestrzeżony.

Hotel IOR posiada 63 nowoczesnie urządzone pokoje o różnym standardzie (125 miejsc noclegowych):

- 🌿 **2** pokoje **Single Standard**, z łóżkiem 120/200 cm, dostosowane do pobytu osób niepełnosprawnych;
- 🌿 **8** pokoi **Double Standard**, z łóżkami 140-180/200 cm, z możliwością pojedynczego wykorzystania;
- 🌿 **43** pokoje **TWIN Standard**, 2 łóżka 90/200 cm, z możliwością pojedynczego wykorzystania;
- 🌿 **7** pokoi **Deluxe Double**, z łóżkiem 180/200 cm, z możliwością pojedynczego wykorzystania;
- 🌿 **3 apartamenty** dwupokojowe, dla trzech osób, z łóżkiem 180/200 cm i rozkładaną sofą.



dobra lokalizacja



atrakcyjne ceny



praca i wypoczynek



miła atmosfera

Atury



Budynek Hotelu & Centrum Kongresowego IOR w Poznaniu.

Centrum Kongresowe

Hotel & Centrum Kongresowe IOR jest miejscem organizacji **konferencji, kongresów i szkoleń**, a zatem zdobywania wiedzy, wymiany doświadczeń i nawiązywania kontaktów.

Od ponad 20 lat nasza profesjonalna obsługa dba o sprawny przebieg każdej imprezy. Dobrze wyposażone sale konferencyjne



Hotel & Centrum Kongresowe IOR, sala B.

i szkoleniowe to w pełni funkcjonalne pomieszczenia z przestrzenią do pracy, organizacji konferencji, szkoleń oraz spotkań biznesowych.

Centrum Kongresowe oferuje **14 klimatyzowanych sal konferencyjnych**, wyposażonych w nowoczesny sprzęt. Różnorodna wielkość sal oraz ich elastyczność pod względem aranżacji sprawiają, że możemy z powodzeniem zorganizować zarówno kameralne spotkania, jak i duże kongresy.

Restauracja Estella to **włoska restauracja**, która od 25 lat spełnia wymagania najbardziej wyrafinowanych smakoszy. Lokal pełni też rolę zaplecza gastronomicznego dla konferencji i sympozjów organizowanych w Centrum Kongresowym, a także obsługuje gości hotelowych.

W restauracyjnym menu znajduje się około 170 wyśmienitych propozycji – z pewnością każdy gość znajdzie coś dla siebie. Przez całe lato na tarasie Hotelu oferowane są orzeźwiające lody przygotowywane według tradycyjnych włoskich receptur.

Congress Center

The IPP Hotel & Congress Center is a venue for **conferences, congresses, and training**, and thus, a place to learn, share experience and network.

For over 20 years, our professional staff have taken care to ensure smooth proceedings at each event. Professional conference and training rooms provide fully functional space for work, conferences, training, and business meetings.

The Congress Center offers **14 air-conditioned conference rooms** fitted with state-of-the-art equipment. Various room sizes and rearrangement options helps us create the ideal space for both intimate meetings and large congresses.

Our Estella Restaurant, which offers **Italian cuisine**, has been satisfying even the most demanding gourmets for the past 25 years. The restaurant is also a catering base for conferences and symposia organised in the Congress Center and serves our hotel guests.

The restaurant menu includes almost 170 delicious dishes – our guests are always certain to find something to their liking.

In the summer, delicious ice-cream made to traditional Italian recipes is served on the Hotel terrace.



The IPP Hotel & Congress Center, Hall A.



**Działalność
upowszechnieniowa**
Disseminating activity



OFERTA SZKOLENIOWA TRAINING COURSES

CEL

Upowszechnianie wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin i wdrażanie jej do praktyki rolniczej.

MISSION

To raise the awareness of integrated pest management and apply it in agricultural practice.

Kontakt

Zakład Transferu Wiedzy i Upowszechniania

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu
mgr Anna Pukacka

Tel.
+48 61 864 90 27

e-mail
a.pukacka@iorpib.poznan.pl
upowszechnianie@iorpib.poznan.pl

Contact

Department of Knowledge Transfer and Dissemination

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department
Anna Pukacka, M.Sc.

Phone
+48 61 864 90 27

e-mail
a.pukacka@iorpib.poznan.pl
upowszechnianie@iorpib.poznan.pl

www
ior.poznan.pl

Training courses

Training courses are one of the best ways to complement one's education, gain knowledge, improve one's skills and raise professional qualifications.

The IPP – NRI is authorised to provide training on plant protection products (advice on plant protection products, the application of plant protection products, integrated plant production), which is especially important for obtaining a licence in this field.

The research staff of the IPP – NRI have conducted over 300 training courses in recent years for agricultural advisors, farmers, plant protection and seed inspectors, the staff of phytopharmaceutical companies and students from universities and agricultural schools.

🌿 Protection of pollinators and care for the biodiversity of the agricultural environment as an important element of integrated plant protection.

🌿 Damage done by predatory animals.

Training courses not only provide the latest knowledge in agriculture, but also enable the sharing of ideas, and experience as well as debates.

Participants receive training materials relevant for the topics of their lectures and classes. On successful completion, trainees receive training certificates.

The staff of the Institute of Plant Protection – NRI are qualified national experts in phytopathology, entomology and herbology. The Institute offers its own training facilities.

Advantages



training courses



postgraduate studies



certificates / licences



experienced staff

The lectures, workshops and fieldwork offered by our Department

- 🌿 Integrated plant management.
- 🌿 Diagnostics, signalling, monitoring and eradication of pests (perpetrators of diseases, pests, weeds).
- 🌿 Molecular techniques in pest identification.
- 🌿 Biological methods in plant protection and organic farming.
- 🌿 Plant protection techniques.

IOR Hotel & Congress Center in Poznań maintains 14 conference rooms equipped with audio-visual facilities (simultaneous translation available). It has over 60 guestrooms, as well as catering facilities.

Practical training is held in the fields of the Field Experimental Station in Winna Góra.

If you are interested in training, please contact the Department of Knowledge Transfer and Dissemination: phone: +48 61 864 90 27, e-mail: upowszechnianie@iorpib.pl



Theoretical course on identifying disease culprits in agricultural crops.



Practical classes for postgraduate students at the FES in Winna Góra.

Szkolenia



Szkolenia są jedną z najlepszych metod uzupełniania wykształcenia, zdobywania wiedzy, doskonalenia umiejętności oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Instytut Ochrony Roślin – PIB jest uprawniony do prowadzenia szkoleń w zakresie środków ochrony roślin (doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, stosowania środków ochrony roślin, integrowanej produkcji roślin), co ma szczególne znaczenie dla osób chcących uzyskać uprawnienia z tej dziedziny.

Przedstawiciele kadry naukowej IOR – PIB przeprowadzili w ostatnich latach ponad 300 szkoleń skierowanych do: doradców rolnych, rolników, inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa, pracowników firm fitofarmaceutycznych oraz studentów i uczniów szkół rolniczych.

🌿 Ochrona zapylaczy oraz dbałość o bioróżnorodność środowiska rolniczego jako ważnego elementu integrowanej ochrony roślin.

🌿 Szkody łowieckie.

Szkolenia nie tylko dostarczają najnowszej wiedzy rolniczej, ale również umożliwiają wymianę



Prof. dr hab. Marek Korbas podczas szkolenia doradców rolnych w zakresie rozpoznawania chorób zbóż.



szkolenia



studia
podyplomowe



certyfikaty /
uprawnienia



doświadczona
kadra

Atuty

Tematyka wykładów, warsztatów oraz zajęć terenowych organizowanych przez IOR – PIB

🌿 Integrowana ochrona roślin rolniczych.

🌿 Diagnostyka, sygnalizacja, monitorowanie oraz zwalczanie agrofagów (sprawców chorób, szkodników, chwastów).

🌿 Techniki molekularne w diagnostyce agrofagów.

🌿 Metody biologiczne w ochronie roślin oraz rolnictwo ekologiczne.

🌿 Techniki ochrony roślin.



Zajęcia polowe dotyczące szkodników zbóż prowadzone przez dr. hab. Pawła K. Beresia.

poglądów, konfrontację doświadczeń oraz konstruktywne dyskusje. Uczestnicy szkoleń otrzymują materiały zgodne z tematyką prowadzonych wykładów i zajęć oraz zaświadczenie ukończenia szkolenia.

IOR – PIB posiada wykwalifikowaną kadrę składającą się z krajowych ekspertów z dziedziny: fitopatologii, entomologii i herbologii oraz oferuje własną bazę szkoleniową.

Hotel & Centrum Kongresowe IOR w Poznaniu dysponuje 14 salami konferencyjnymi, wyposażonymi w sprzęt audiowizualny (możliwość tłumaczenia symultanicznego). Mieści się w nim ponad 60 pokoi, a także zaplecze hotelowo-gastronomiczne.

Zajęcia praktyczne odbywają się na polach uprawnych Polowej Stacji Doświadczalnej IOR – PIB w Winnej Górze.

Osoby zainteresowane szkoleniami zachęcamy do kontaktu z ZTWiU: tel.: 61 864 90 27, e-mail: upowszechnianie@iorpib.pl

Studia podyplomowe

W Instytucie realizowane są **studia podyplomowe w zakresie integrowanej produkcji ze szczególnym uwzględnieniem ochrony roślin i rolnictwa ekologicznego**.

Harmonogram studiów podyplomowych obejmuje program szkolenia dla osób prowadzących szkolenia w zakresie integrowanej produkcji roślin, zgodny z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin (Dz. U. z 2013 r., poz. 554).



Sluchacze studiów podyplomowych na zajęciach praktycznych w sadach R-SDG w Przybrodzie.

Podczas ponad 220 godzin zajęć teoretycznych i praktycznych prezentowane są zagadnienia dotyczące prowadzenia produkcji rolniczej, sadowniczej i warzywniczej, zgodnie z zasadami integrowanej produkcji roślin. Tematyka studiów obejmuje m.in. aktualne przepisy prawne i dokumentację niezbędną do uzyskania certyfikatu integrowanej produkcji, a także: rozpoznawanie, monitorowanie, progi szkodliwości oraz zwalczanie agrofagów, planowanie i zakładanie upraw, dobór odmian, agrotechnikę, nawożenie, zbiór i przechowywanie płodów rolnych, ekonomię uprawy oraz rolnictwo ekologiczne. Program uwzględni również rekomendacje dobrej praktyki rolniczej.

Absolwenci studiów nabywają uprawnienia w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin i w zakresie integrowanej produkcji roślin, które są ważne przez 5 lat od dnia uzyskania kwalifikacji. Mając odpowiednie wykształcenie, nabywają również bezterminowe uprawnienie do prowadzenia szkoleń w zakresie integrowanej produkcji.

Postgraduate studies

The Institute offers **postgraduate studies in integrated production with particular emphasis on plant protection and organic farming**.

The study schedule includes a training programme for those who conduct training in integrated plant production, in accordance with Annex 1 to the Regulation of the Minister of Agriculture and Rural Development of 8 May 2013 on training in plant protection products (Journal of Laws of 2013, item 554).

During more than 220 hours of theoretical and practical classes, issues concerning agricultural, fruit and vegetable production in accordance with the principles of integrated plant production are presented. The studies include: current legal regulations and documentation necessary to obtain a certificate of integrated production, as well as identification, monitoring, harmfulness and control of pests in accordance with the rules of integrated plant protection, crop planning and set-up, selection of varieties, agrotechnology, fertilisation, crop harvest and storage, crop economics and organic farming. The programme also follows the recommendations of good agricultural practise.

Graduates acquire the right to offer advice on plant protection products and their use and on integrated crop production, valid for five years from the date of obtaining the qualification. On completing the required courses, they receive a license to provide training in integrated production valid for an indefinite period.



Postgraduate students on practical classes in APRF orchards in Przybroda.



PLATFORMA SYGNALIZACJI AGROFAGÓW

ONLINE PEST WARNING SYSTEM

CEL

Upowszechnianie informacji o wynikach monitorowania upraw, zasadach i wytycznych integrowanej ochrony poprzez portal internetowy Platforma Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl).

MISSION

To disseminate the results of crop monitoring and information on the principles of integrated pest management via the Online Pest Warning System (www.agrofagi.com.pl).

Kontakt

Platforma Sygnalizacji Agrofagów

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Kierownik Zakładu

dr hab. inż. Anna Tratwal,
prof. IOR – PIB

Tel.

+48 61 864 90 75

e-mail

sygnalizacjaagrofagow@iorpib.poznan.pl

Contact

Online Pest Warning System

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Head of the Department

Anna Tratwal, Ph.D.,
Assoc. Prof.

Phone

+48 61 864 90 75

e-mail

sygnalizacjaagrofagow@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
agrofagi.com.pl

Online Pest Warning System

According to the guidelines and principles of integrated pest management, the use of chemical protection products should be limited to the extent possible and preceded by systematic field observations of current threats to crops.

Therefore, the Online Pest Warning System (www.agrofagi.com.pl) has been created in the



Leptinotarsa decemlineata.

It is worth emphasising that our study findings are widely available and based on solid and proven scientific knowledge supported by experience. Our Online Pest Warning System database contains ca. 600 PDF files and about 40 links to other websites.

The Online Pest Warning System is a valuable source of information on integrated production and protection of agricultural, fruit, vegetable and other plants, that can be used to support agricultural services organisations in their advisory capacity. The clear design of the website (six main modules) makes it easy to find the information you need.

Thanks to the Online Pest Warning System, agricultural growers and advisory services have unfettered free access to knowledge on integrated pest management.

Advantages



500 observation points



free methodologies



the latest recommendations



issues related to organic farming

Institute of Plant Protection – National Research Institute. This has been made possible through close cooperation with several scientific and industrial institutions as well as provincial agricultural advisory centres.

The key advantage of the website is the possibility of disseminating and publishing the results of monitoring key crop pests. Currently, 8 crops and approximately 30 pests are monitored at approximately 500 sites throughout the country.

The website provides materials on integrated production and protection methodologies, guidelines, plant protection programmes and techniques, risks associated with counterfeit plant protection products and much more.

Information on pollinator protection is also of great value and importance – it has been a topical issue in recent years. Information on organic farming is also critical.



Inspection of cereal ears for aphids.



Carpocoris fuscispinus.

Platforma Sygnalizacji Agrofagów



Zgodnie z wytycznymi i zasadami integrowanej ochrony roślin, stosowanie chemicznych środków ochrony powinno być w miarę możliwości ograniczone oraz poprzedzone systematycznymi obserwacjami polowymi pod kątem aktualnych zagrożeń roślin uprawnych.

Wobec powyższego w IOR – PIB uruchomiono portal internetowy – Platforma Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl). Było to możliwe dzięki ścisłej współpracy z kilkoma instytucjami naukowymi, branżowymi oraz wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego.

Najważniejszą funkcjonalnością portalu jest możliwość upowszechniania i publikowania wyników monitorowania najważniejszych agrofagów roślin uprawnych. Monitorowaniem objętych jest 8 upraw i niemal 30 agrofagów w około 500 punktach na terenie całego kraju.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że upowszechniane opracowania, dostępne na stronie internetowej dla każdego zainteresowanego, są oparte na solidnej i sprawdzonej wiedzy naukowej, popartej odpowiednimi doświadczeniami.



Larwy skrzypionki błękitek (*Oulema gallaeciana*) żerujące na pszenicy ozimej.



500 punktów obserwacyjnych



bezpłatne metodyki



najnowsze zalecenia



wytyczne ds. rolnictwa ekologicznego

Atuty

Na portalu dostępne są także materiały związane z takimi zagadnieniami, jak: metodyki integrowanej produkcji oraz ochrony, poradniki sygnalizatora, programy ochrony, technika ochrony roślin, zagrożenia związane z fałszerstwami środków ochrony roślin i wiele innych.

Bardzo cenne są także informacje związane z ochroną roślin bezpieczną dla zapylaczy – istotne zagadnienie w ostatnich latach. Pomocne są również informacje związane z rolnictwem ekologicznym.

Baza danych Platformy Sygnalizacji Agrofagów zawiera około 600 plików w formie PDF oraz około 40 przekierowań na inne strony internetowe.

Platforma Sygnalizacji Agrofagów to bardzo cenne źródło wiedzy związanej z szeroko rozumianą integrowaną produkcją i ochroną roślin rolniczych, sadowniczych, warzywnych i innych, która wspomaga służby rolne w ich działalności w zakresie doradztwa rolniczego.

Przejrzysta konstrukcja strony internetowej (sześć głównych modułów) pozwala na sprawne wyszukiwanie potrzebnych informacji.

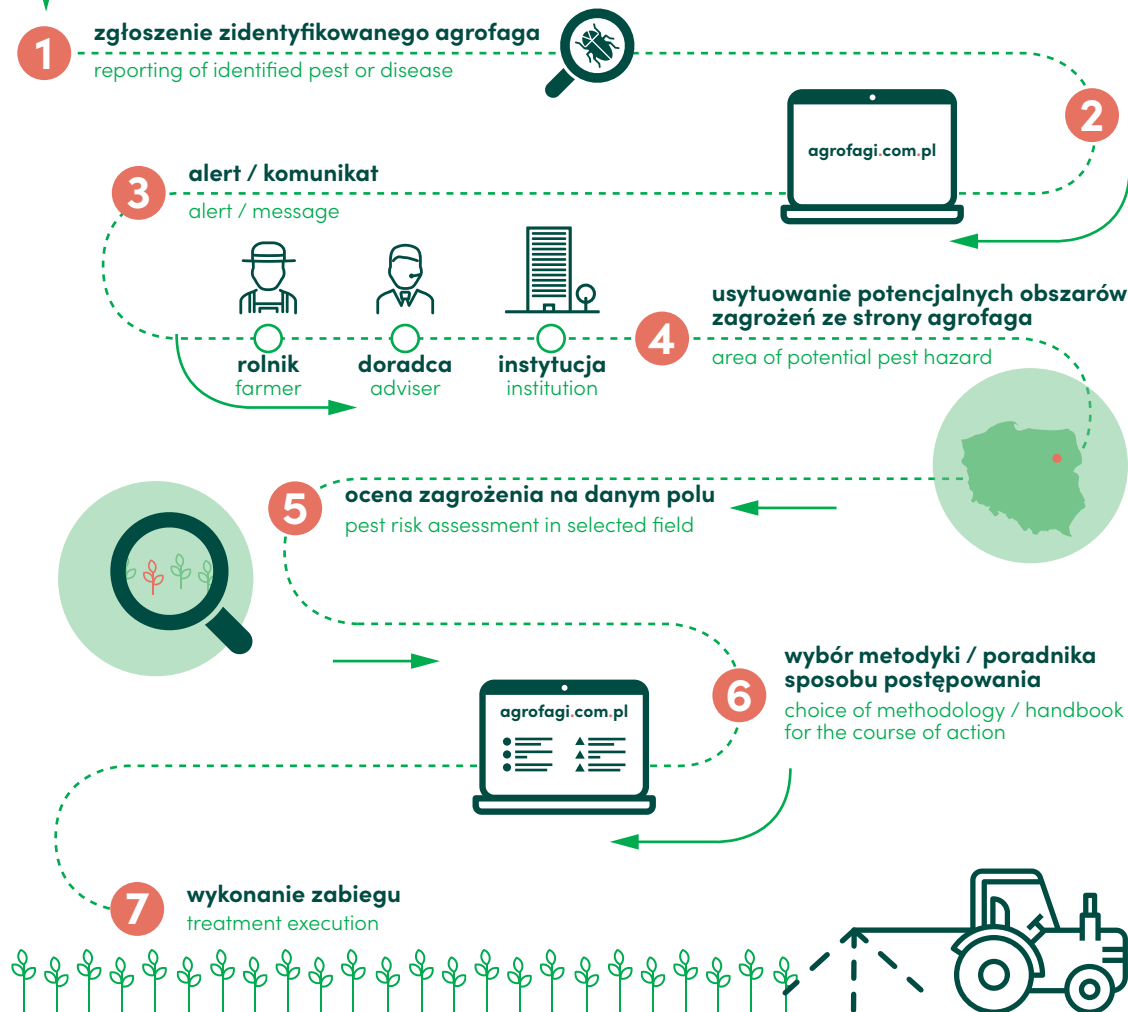
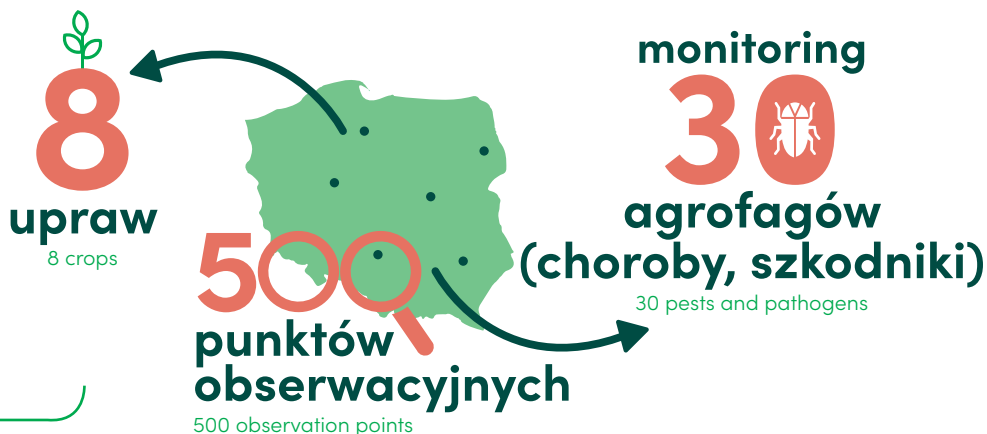
Dzięki Platformie Sygnalizacji Agrofagów, plantatorzy rolni i służby doradcze mają szeroki i bezpłatny dostęp do wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin.



Kopulująca para leni ogrodowych (*Bibio hortulanus*).

JAK TO DZIAŁA? HOW IT WORKS?

Platforma Sygnalizacji Agrofagów
Online Pest Warning System





BAZA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN – ZALECENIA ONLINE

PLANT PROTECTION PRODUCTS DATABASE – ONLINE RECOMMENDATIONS

CEL

Strona internetowa, która pozwala na szybkie wyszukiwanie informacji w czterech modułach tematycznych: środki ochrony roślin, dobór herbicydów, substancje czynne, zalecenia ochrony roślin.

MISSION

To offer a website that allows you to quickly search for information in four thematic modules: plant protection products, selection of herbicides, active substances, plant protection recommendations.

Kontakt

Baza Środków Ochrony Roślin – Zalecenia Online

Institut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Zarządzający Bazą

mgr Szymon Konarski

Tel.

+48 61 864 91 14

e-mail

zaleceniaonline@iorpib.poznan.pl

Contact

Plant Protection Products Database – Online Recommendations

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Database Manager

Szymon Konarski, M.Sc.

Phone

+48 61 864 91 14

e-mail

zaleceniaonline@iorpib.poznan.pl

www

ior.poznan.pl
baza.ior.poznan.pl

Baza środków ochrony roślin

Moduł środki ochrony roślin umożliwia uzyskanie informacji o środkach ochrony roślin zarejestrowanych i dopuszczonych do stosowania według ich nazw handlowych. Informacja o wybranym środku ochrony roślin zawiera: skład chemiczny, klasę toksyczności oraz zakres stosowania (w ujęciu: roślina, agrofag, dawka, karencja, prewencja oraz zalecana mieszanka, jeżeli występuje). W bazie zamieszczona jest również pełna etykieta środka ochrony roślin.

Moduł dobór herbicydów daje możliwość doboru herbicydów w zależności od spektrum zachwaszczenia określonej uprawy.

Moduł substancje czynne pozwala na uzyskanie informacji o wybranej substancji w układzie: zawartość procentowa, nazwa środka ochrony, jego typ, toksyczność dla ludzi, zakres stosowania środka ochrony roślin (uprawa / agrofag) oraz mechanizm działania substancji czynnej.

Moduł zalecenia ochrony roślin działa w oparciu o wybór uprawy oraz zwalczanego agrofaga.

Użytkownik otrzymuje tabelaryczne zestawienie środków ochrony oraz ich mieszanin wraz z zaleceniami stosowania środków ochrony roślin.

Dodatkowo strona wzbogacona jest o rejestr środków ochrony roślin do ochrony upraw małoobszarowych oraz umożliwia dobór środków ochrony roślin w zależności od mechanizmu działania substancji czynnej, co jest informacją istotną dla przemiennego stosowania środków ochrony roślin.

Wszystkie moduły są ze sobą powiązane. Istnieje także możliwość przetaczania się między nimi. Wyniki wyszukiwań można pobrać w formie **raportu PDF**.

Plant protection products database

The plant protection product module provides information on plant protection products that are registered and authorised under their trade names. The information on any selected plant protection products contains their chemical composition, toxicity class and use range in terms of: plant, pest, dose, grace period, prevention and recommended mixture (if any). The full label of the plant protection product is also included.

The herbicide selection module allows one to select herbicides according to the weed infestation rate in a specific field.

The active substance module provides information on the selected substance in terms of: percentage content, plant protection product, its type, toxicity to humans, range of application (crop / pest) and the mechanism of action of the active substance.

The plant protection recommendations module works on the basis of the choice of crop and pest. The user receives a table listing protection products and their combinations with recommendations for use.

In addition, the website contains a register of plant protection products designed for small fields and allows the selection of plant protection products depending on the mechanism of action of the active substance – which is important for the alternate application of plant protection products.

All modules are interlinked and support navigation across them. Search results can be downloaded as a **PDF report**.



Main module of Plant protection products database.



CZASOPISMA NAUKOWE

SCIENTIFIC JOURNALS

Progress in Plant Protection jest czasopismem naukowym wydawanym jako kwartalnik, publikującym recenzowane, oryginalne i przeglądowe artykuły naukowe, obejmujące obszary nowoczesnej ochrony roślin.

The Journal of Plant Protection Research is an international peer-reviewed journal that publishes original papers, rapid communications and reviews covering all areas of modern plant protection.

Kontakt

Redakcja Czasopisma Progress in Plant Protection

Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań

Tel.

+48 61 864 90 26

e-mail

progress@plantprotection.pl

Contact

Editorial Office of Journal of Plant Protection Research

Institute of Plant Protection
National Research Institute

Władysława Węgorka 20
60-318 Poznań, POLAND

Phone

+48 61 864 90 30

e-mail

office@plantprotection.pl

www

ior.poznan.pl
progress.plantprotection.pl
plantprotection.pl

Progress in Plant Protection

Czasopismo Progress in Plant Protection wydawane jest od 1996 roku, a jego historia sięga roku 1976, kiedy ukazywały się drukiem „Materiały Sesji Naukowych”. Do 2013 roku wydawane było pod tytułem Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin, a od 2014 roku funkcjonuje pod nazwą Progress in Plant Protection.

W czasopiśmie ukazują się oryginalne prace naukowe, prace przeglądowe, krótkie komunikaty (*short communications*) oraz recenzje książek, głównie w języku polskim. Przyjmowane są także prace w języku angielskim, pochodzące z różnych ośrodków naukowych, zarówno polskich, jak i światowych.

Wydawane prace dotyczą różnych dyscyplin nauk rolniczych: mykologii, wirusologii fitopatologicznej, bakteriologii, entomologii, nematolo-

gii, biologii, biologii molekularnej, biotechnologii, biochemii, chemii, herbologii, techniki ochrony roślin, agronomii, inżynierii rolniczej, metod biologicznych oraz rolnictwa ekologicznego.

Czasopismo korzysta z programu antyplagiatorskiego oraz stosuje zasady etyki publikacyjnej opartej na zasadach zgodnych z wytycznymi Komitetu Etyki Publikacyjnej (COPE – *Committee on Publication Ethics*) i Kodeksu Etyki Pracownika Naukowego.

Czasopismo indeksowane jest w wielu bazach o zasięgu międzynarodowym, takich jak: AGRIS, AGRO, Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur, CAB ABSTRACTS, EBSCO, Google Scholar, Index Copernicus, SCOPUS, SIGŻ, Web of Science – Zoological Record.

Atuty



dostępny online



prace naukowe i przeglądowe



recenzje książek naukowych



prace z ośrodków polskich i zagranicznych

gii, biologii, biologii molekularnej, biotechnologii, biochemii, chemii, herbologii, techniki ochrony roślin, agronomii, inżynierii rolniczej, metod biologicznych oraz rolnictwa ekologicznego.

Wersją główną czasopisma jest wersja on-line. www.progress.plantprotection.pl

Wszystkie artykuły zamieszczane w kwartalniku posiadają identyfikator dokumentu elektronicznego (DOI), zawierają: tytuły, streszczenia oraz słowa kluczowe w języku angielskim.

Czasopismo udostępnia swoje treści w modelu otwartego dostępu do wiedzy – *Open Access*.



Ważne wskaźniki czasopisma Progress in Plant Protection

MEiN: 40 pkt

ICI Journals Master

List 2020: 95.13

Journal of Plant Protection Research



The Journal of Plant Protection Research is published quarterly by the Institute of Plant Protection – National Research Institute and the Committee on Agronomic Sciences of the Polish Academy of Sciences.

The Journal has been published continuously since 1997. Currently, interest in publishing papers in the JPPR is very high – in recent years, over **200 articles** have been submitted annually to the Editorial Board. At the **peer-review** stage, over 70% of submissions are rejected.

After thorough verification, the most valuable works are published in subsequent issues. About 60 articles per year appear in the JPPR. The editors make every effort to ensure that the articles make outstandingly innovative contributions to science.

worldwide, within the framework of ecologically sound and economically responsible land cultivation.

Relevant topics include: advanced methods of diagnostic and computer-assisted diagnostic plant research, and new findings, biological methods of plant protection, selective chemical methods of plant protection, the effects of plant-protecting agents and their toxicology, methods to induce and utilise crop resistance, application techniques, and economic aspects of plant protection.

To attain the highest standards in publication ethics, The Journal of Plant Protection Research has implemented the Core Practices recommended by the **Committee on Publication Ethics (COPE)**.



international journal
publishing articles
in English



visible in databases
indexing scientific
journals



publishes articles
quickly and free
of charge



covers all areas
of plant
protection

Advantages

Aims and scope

The subjects include phytopathological virology, bacteriology, mycology, applied nematology and entomology as well as protection of crop plants and stocks of crop products against diseases, viruses, weeds, etc.

We publish papers which take an interdisciplinary approach showing how various control strategies can be integrated into pest management programmes, which cover high and low agricultural systems with high and low input

JPPR is indexed / abstracted in:

AGRICOLA, AGRIS, AGRO, BIOSIS Preview, CABI, Chemical Abstracts Services (CAS), DOAJ (Directory of Open Access Journals), EBSCO, FSTA – Food Science & Technology Abstracts, Geobase, Google Scholar, Index Copernicus, Japan Science and Technology Agency (JST), J-Gate, JournalGuide, JournalTOCs, KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders), Microsoft Academic, Naviga (Softweco), Paperbase, Pirabase, POL-index, Polish Scientific Journals Contents, Polymer Library, Primo Central (ExLibris), ProQuest (relevant databases), Publons, ReadCube, SCOPUS, Sherpa / RoMEO, Summon (Serials Solutions / ProQuest), TDNet, Ulrich's Periodicals Directory / Ulrichsweb, WanFang Data, WorldCat (OCLC), Zoological Record. **The Journal of Plant Protection Research is also on the Journal Master List.**

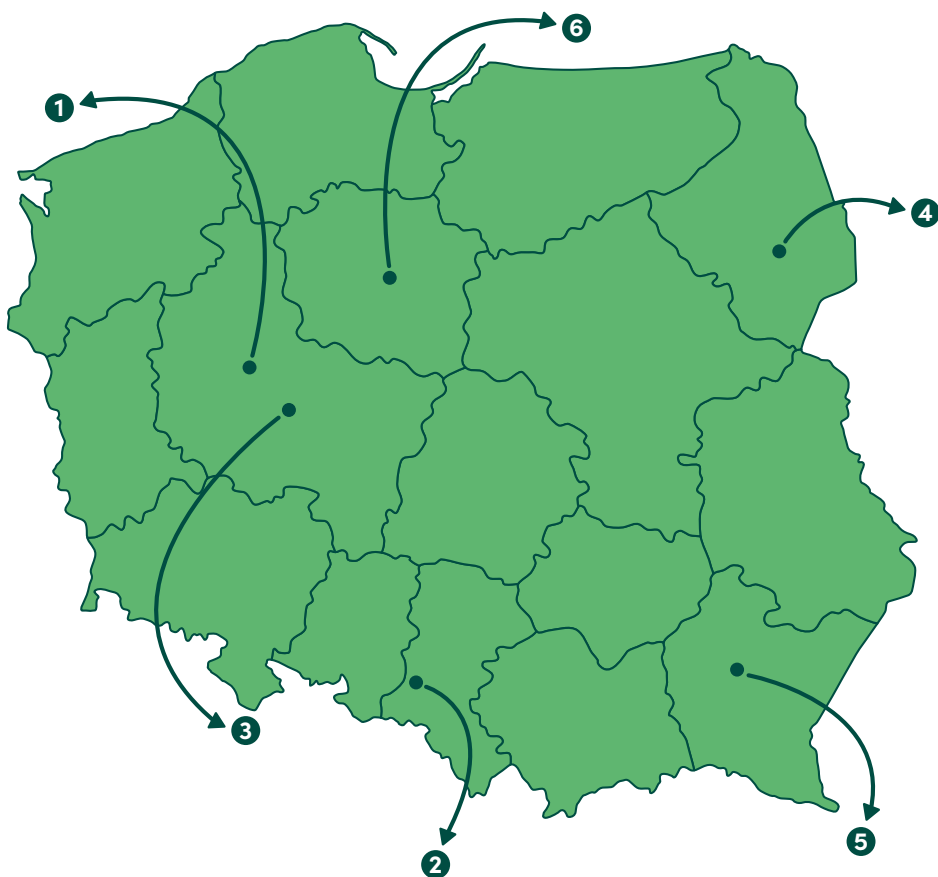
Important indicators of the JPPR

CiteScore: 1.6
SJR: 0.32
SNIP: 0.750
H-index: 29
Ministry of Education and Science: 100 points
ICV: 122.19



Czasopisma naukowe / Scientific Journals





1 SIEDZIBA GŁÓWNA

Instytut Ochrony Roślin – PIB
ul. Władysława Węgorka 20, 60-318 Poznań
tel.: +48 61 864 90 00; fax: +48 61 867 63 01
www.ior.poznan.pl

2 Oddział Sońnicowice

ul. Gliwicka 29, 44-153 Sońnicowice
tel.: +48 32 238 75 84; fax: +48 32 238 75 03
www.ior.gliwice.pl

3 Polowa Stacja Doświadczalna w Winnej Górze Rolniczy Zakład Doświadczalny w Winnej Górze

Winna Góra 13, 63-013 Szlachcin
tel.: +48 61 864 92 30; +48 61 864 92 38

4 Terenowa Stacja Doświadczalna w Białymstoku

ul. Chełmońskiego 22, 15-195 Białystok
tel.: +48 85 678 54 70; fax: +48 85 675 34 19
www.ior.bialystok.pl

5 Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie

ul. Gen. Langiewicza 28, 35-101 Rzeszów
tel./fax: +48 61 864 92 53

6 Terenowa Stacja Doświadczalna w Toruniu

ul. Pigwowa 16, 87-100 Toruń
tel.: +48 56 623 69 23; fax: +48 56 637 52 74

