



**„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie”.**

„Szkolenia dla liderów na obszarach wiejskich”

PODSTAWY INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN

**Materiał opracowany przez Izbę Rolniczą Województwa Łódzkiego.
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach
Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.**

**Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich
na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.**

*Informujemy, że istnieje możliwość zarejestrowania się jako Partner KSOW w bazie partnerów.
Można to zrobić na stronie internetowej KSOW. Zachęcamy do odwiedzenia portalu
internetowego <http://ksow.pl>*



Od 1 stycznia 2014 roku w Polsce oraz innych krajach Unii Europejskiej stosowanie zasad integrowanej ochrony roślin jest obowiązkiem wszystkich profesjonalnych użytkowników ochrony roślin (Dyrektywa 2009/128/WE, Rozporządzenie WE/1107/2009, Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, Dz.U. poz. 455).



INTEGROWANA OCHRONA ROŚLIN W PRZEPISACH PRAWNYCH

Integrowana ochrona roślin została wprowadzona do polskiego prawodawstwa ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r. (Dz.U. nr 133, poz. 849 z 2008 r. – tekst jednolity).

W artykule 4 ustęp 3 podano, że organizmy niekwarantannowe można zwalczać lub ograniczać ich występowanie przez:

- **zabiegi agrotechniczne;**
- **stosowanie roślin odmian tolerancyjnych lub odpornych;**
- **zwalczanie biologiczne;**
- **zabiegi środkami ochrony roślin;**
- **zastosowanie co najmniej dwóch metod zwalczania, wymienionych w pkt 1–4, zwanych dalej „integrowaną ochroną roślin”, mających na celu ograniczenie stosowania środków ochrony roślin do minimum niezbędnego do utrzymania populacji organizmów szkodliwych na poziomie ograniczającym szkody lub straty gospodarcze.**



Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. poz. 455) w artykule 2 pkt 16 podaje, że „integrowana ochrona roślin – sposób ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi polegający na wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, w szczególności metod niechemicznych, w sposób minimalizujący zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska”.



ZASADY INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN

1. Zapobieganie występowaniu organizmów szkodliwych lub minimalizowanie ich negatywnego wpływu na rośliny uprawne można osiągnąć lub je wspierać między innymi przez:

- **plodozmian;**
- właściwe techniki uprawy (np. zwalczanie chwastów przed siewem lub sadzeniem roślin, przestrzeganie terminu i normy wysiewu, stosowanie wsiewek, uprawę bezorkową, cięcie i siew bezpośredni);
- **stosowanie w odpowiednich wypadkach odmian odpornych/tolerancyjnych oraz materiału siewnego i nasadzeniowego kategorii standard/kwalifikowany;**



- **zrównoważone nawożenie, wapnowanie i nawadnianie/odwadnianie;**
- **stosowanie środków higieny (np. regularne czyszczenie maszyn i sprzętu), aby zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych;**
- **ochronę i stwarzanie warunków do występowania ważnych organizmów pożytecznych, np. poprzez odpowiednie metody ochrony roślin lub wykorzystywanie ekologicznych struktur w miejscu produkcji i poza nim.**



Zgodnie z art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2009/128/WE państwa członkowskie Unii Europejskiej ustanawiają lub wspierają ustanowienie wszelkich warunków niezbędnych do wdrożenia integrowanej ochrony roślin. Szczególnie zapewniają one profesjonalnym użytkownikom dostęp do informacji i narzędzia do monitorowania organizmów szkodliwych oraz podejmowania odpowiednich decyzji.



Istotnym wsparciem dla wdrażania zasad integrowanej ochrony roślin jest, oprócz systemu sygnalizacji agrofagów, udostępnienie profesjonalnym użytkownikom pestycydów wybranych systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin, ich aktualizacja i rozszerzenie o kolejne elementy i funkcje, a także udostępnienie opracowań naukowych z tego zakresu.



W Polsce od wielu lat są prowadzone szkolenia z zakresu ochrony roślin, ale, zgodnie z nowymi wymaganiami, należy je uzupełnić o integrowaną ochronę roślin. Istnieje również system kontroli działania sprzętu służącego do zabiegów ochrony roślin. Rolnicy prowadzą także ewidencję wykonanych zabiegów ochronnych. Informacje te będą musiały zostać uzupełnione o obserwacje dotyczące występowania agrofagów przed zabiegiem oraz po zabiegu, jeżeli zostanie przekroczony próg ekonomicznej szkodliwości.



W integrowanych programach ochrony niezwykle ważne jest również dobieranie do uprawy takich odmian, które z jednej strony są dostosowane do lokalnych warunków glebowo-klimatycznych, a z drugiej strony są mniej podatne na agrofagi.



Integrowana ochrona roślin nie wyklucza również stosowania preparatów chemicznych, niemniej muszą być one wykorzystywane jedynie w ostateczności, gdy inne metody niechemiczne okażą się niewystarczające dla zabezpieczenia wysokości i jakości plonów. Zarejestrowane preparaty muszą być wykorzystywane w sposób racjonalny, w oparciu o aktualne progi ekonomicznej szkodliwości w optymalnych terminach zwalczania i warunkach pogodowych warunkujących ich wysoką skuteczność.



Z ochroną chemiczną ściśle wiąże się dbałość o pożyteczną faunę zasiedlającą plantacje roślin rolniczych, a także o owady neutralne, rozwijające się na pozostawionych chwastach, czy też poszukujące pokarmu oraz schronienia. Pomimo, że wrogowie naturalni nie są w stanie w sposób ciągły ograniczać liczebności agrofagów do poziomu poniżej progów ekonomicznej szkodliwości, to jednak producenci w ramach integrowanej ochrony muszą podejmować takie decyzje, które w możliwie jak największym stopniu pozwolą wykorzystać potencjał pożytecznej działalności pasożytów i drapieżców.



W warunkach Polski średnie straty w plonach wywołane przez szkodniki wynoszą około 10-12% plonu. Natomiast straty w plonie nasion powodowane przez wszystkie agrofagi oceniane są na 15 do 50%, a niekiedy mogą być przyczyną całkowitego zniszczenia plantacji.



Głównymi przyczynami wzrostu zagrożenia upraw rolniczych przez niektóre szkodniki są: uproszczenia agrotechniczne, zwiększenie powierzchni uprawy, „skrócenie” zmianowań, a także zmiany agroklimatyczne (w szczególności wzrost temperatury powietrza oraz brak mroźnych zim). W przedstawionej sytuacji ochrona roślin jest i pozostanie trwałym elementem w technologii uprawy.



PROGI SZKODLIWOŚCI

Ważnym zagadnieniem w integrowanej ochronie roślin przed szkodnikami jest poznanie progów ich ekonomicznej szkodliwości. Dla najważniejszych szkodników ustalono progi ekonomicznej szkodliwości. Progi te są różne w różnych krajach i jeżeli są one ustalone prawidłowo, to stanowią dobrą podstawę do podjęcia decyzji o celowości i terminie zwalczania szkodników.



AGROTECHNIKA

Bardzo ważnym elementem prawidłowo prowadzonej ochrony upraw jest agrotechnika. Postępujące uproszczenia agrotechniczne prowadzą do wzrostu liczebności szkodników. Brak podorywek, stosownie upraw bezorkowych oraz postępujące uproszczenia w płodozmianie roślin są czynnikami zwiększającymi prawdopodobieństwo wystąpienia masowego pojawu szkodników.



Przestrzeganie podstawowych zaleceń agrotechnicznych ma duże znaczenie i jest podstawą skutecznych programów ochrony przed szkodnikami. Unikanie uprawy w monokulturze i przestrzeganie dostatecznie dużej izolacji przestrzennej między tegoroczną i ubiegłoroczną plantacją znacznie ułatwia i zmniejsza koszty zwalczania szkodników. Usuwanie z pól chwastów i ich pozostałości ogranicza występowanie groźnych ostatnio rolnic i innych szkodników glebowych. Należy pamiętać o prawidłowej orce i podorywce.



WYBÓR PREPARATU CHEMICZNEGO

Stosowanie chemicznych środków ochrony roślin jest obecnie i pozostanie w najbliższych latach podstawową metodą ochrony upraw przed agrofagami. Do większości gatunków szkodników nie ma obecnie opracowanych alternatywnych metod. Środki ochrony roślin należy stosować w sposób bezpieczny dla środowiska - zgodnie z etykietą. W ochronie upraw rolniczych do działań takich należy zaliczyć:



- **wybór środków chemicznych działających wybiórczo, zapobiega to niszczeniu populacji owadów pożytecznych (pszczoły, biedronki, biegaczowate) oraz zmniejszaniu różnorodności ekosystemów rolniczych,**
- **ograniczenie powierzchni chronionej, przez stosowanie zabiegów brzegowych,**
- **ograniczenie dawki środka, stosowanie adiuwantów,**
- **wykonywanie zabiegów łączonych,**
- **stosowanie zapraw nasiennych (najmniej szkodliwych dla środowiska w ramach metody chemicznej), które często eliminują konieczność opryskiwania roślin w czasie wegetacji.**



ODPORNOŚĆ AGROFAGÓW

Ważnym zagadnieniem dotyczącym stosowania środków chemicznych jest możliwość powstania odporności szkodników na insektycydy. Populacje owadów szkodliwych występują w dużej lub bardzo dużej liczebności, co może przyczynić się do łatwiejszego wykształcania przez nie odporności. Dokonując wyboru środków ochrony roślin, należy mieć na uwadze jakie preparaty stosowane były na danych uprawach w latach poprzednich. Wykonując zabiegi chemicznego zwalczania owadów należy stosować przemiennie insektycydy z różnych grup chemicznych, aby stosowaniem jednego preparatu nie doprowadzić do wykształcenia się odporności szkodnika.



Opracowanie i praktyczne zastosowanie metody integrowanej wymaga zebrania następujących informacji:

- **określenie najważniejszych w danym rejonie szkodników oraz opracowanie metod oceny liczebności populacji i oceny szkodliwości,**
- **poznanie biologii i ekologii szkodników, a także opracowanie ekonomicznych programów zwalczania,**
- **określenie progów opłacalności zwalczania najważniejszych szkodników, w miarę możliwości stwierdzenie, w jakim zakresie wielkości te zależą od warunków środowiskowych, pogody oraz odmian,**



- **poznanie najważniejszych wrogów naturalnych głównych szkodników i ocena możliwości ich wykorzystania w walce biologicznej - chodzi o stwierdzenie, które gatunki wrogów występują dostatecznie często, jaką odgrywają rolę w regulacji liczebności populacji szkodników i czy można zwiększać liczebność drogą kolonizacji,**
- **wybranie selektywnych insektycydów, (które mogłyby skutecznie zwalczać szkodniki nie niszcząc ich wrogów naturalnych) oraz najbardziej odpowiednich form zabiegów.**



SYGNALIZACJA W INTEGROWANEJ OCHRONIE ROŚLIN



Istotną w określeniu terminu zabiegu jest właściwa sygnalizacja. Dzięki prawidłowo prowadzonym obserwacjom możemy stwierdzić w jakim stadium rozwojowym znajduje się dany agrofag i czy stanowi on istotne zagrożenie dla konkretnej plantacji. Po stwierdzeniu występowania optymalnego do zwalczania stadium, określeniu nasilenia występowania i stwierdzeniu, że został przekroczony próg ekonomicznej szkodliwości podejmuje się decyzję o wykonaniu zabiegu chemicznego.



Sygnalizacja polega na powiadomieniu producentów przez służby doradcze ochrony roślin o pojawieniu się konkretnej choroby bądź konkretnego stadium szkodnika i konieczności podjęcia właściwych zabiegów w określonym terminie. Sygnalizacja opiera się głównie na krótkoterminowych prognozach rozwoju chorób i szkodników, w których oceniane jest tempo rozwoju agrofagów z uwzględnieniem terminu ich występowania i kryteriów ekonomicznych.



Dobra praktyka ochrony roślin zaleca wykonanie zabiegu w odpowiednim terminie co wpływa na skuteczność zabiegu, a co za tym idzie gwarantuje korzyści ekonomiczne nie powodując zbyt dużego obciążenia środowiska naturalnego, pomaga uniknąć niepotrzebnego, nadmiernego zużycia środków ochrony roślin i minimalizuje ryzyko ewentualnych strat powodowanych przez agrofagi.



DOKUMENTACJA STOSOWANIA ZABIEGÓW I PROWADZENIA INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN



Zgodnie z przepisami prawa, należy dokumentować działania związane ze stosowaniem środków ochrony roślin i integrowanej ochrony roślin. Na podstawie Ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. poz. 455), art. 35, ust. 3 oraz art. 67 ust. 1 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 (Dz.U. L 309 z 24.11.2009) profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin prowadzą i przechowują przez co najmniej trzy lata dokumentację dotyczącą ich stosowania, zawierającą nazwę, czas i zastosowaną dawkę, obszar uprawy, na którym zastosowano środek ochrony roślin.



Przykładowa tabela dokumentacji zabiegów środkami ochrony roślin

L.p.	Termin wykonania zabiegu	Nazwa uprawianej rośliny (odmiana)	Powierzchnia uprawy w gospodarstwie [ha]	Wielkość powierzchni, na której wykonano zabieg [ha]	Numer pola	Zastosowany środek ochrony roślin			Przyczyna zastosowania środka ochrony roślin (nazwa choroby, szkodnika lub chwastu i np. liczba na roślinie)	Uwagi		
						nazwa handlowa	nazwa substancji czynnej	dawka (l/ha); (kg/ha)		faza rozwojowa uprawianej rośliny	warunki pogodowe podczas zabiegu, np. temperatura, wiatr, nasłonecznienie	skuteczność zabiegu
1.												
2.												
3.												



Prowadzenie obserwacji występowania organizmów szkodliwych

Lp	Termin/ data obserwacji	Nazwa rośliny uprawna	Lokalizacja/ wielkość pola	Faza rozwojowa rośliny	Obserwowane: agrofagi (choroby, szkodniki, chwasty) stadium rozwojowe (postać dorosła, jajo, larwa)	% porażenia, uszkodzenia, opanowania, liczebność szkodnik/chwast (na m ² , na roślinie,)
1						
2						
3						



Te wszystkie informacje mogą być przydatne podczas ewentualnych spraw spornych, np. z producentami środków ochrony roślin lub pszczelarzami. Po wykonaniu zabiegu i wypełnieniu tabeli (tego samego dnia), dane na ten temat powinny być przechowywane co najmniej przez okres 3 lat w celu umożliwienia kontroli przez PIORiN.



Regularnie prowadzona dokumentacja jest też pomocna w planowaniu następnych zabiegów ochrony i w strategii antyodpornościowej w ochronie roślin z użyciem środków chemicznych. Prowadzenie dokumentacji zabiegów ochrony roślin ma znaczenie w sytuacjach, podczas których na polu wystąpiły komplikacje w trakcie wykonywania zabiegu i po zabiegu. Bierze się tutaj pod uwagę ewentualne zatrucia ludzi i pszczół, uszkodzenia roślin na przylegających polach, na których wykonywano zabieg ochrony herbicydami, insektycydami czy fungicydami.



Prowadzenie dokumentacji jest też przydatne w sprawach sądowych, gdy dotyczą one np. odszkodowań z powodu zniszczenia części lub całości roślin na plantacjach, na których (czy obok których) wykonywano zabiegi ochrony roślin, lub zatruc pszczoł.



W ustawie o środkach ochrony roślin (Dz. U. poz. 455 z 2013 r.) w rozdziale 4 o stosowaniu środków ochrony roślin, artykuł 35 ustęp 6 podaje, że Minister właściwy do spraw rolnictwa określi w drodze rozporządzenia, wymagania integrowanej ochrony roślin, mając na uwadze ograniczenia zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska, związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin.



W Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin (Dz. U. poz. 505) podano, że profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin w celu ochrony przed organizmami szkodliwymi stosują w pierwszej kolejności metody niechemiczne (płodozmian, agrotechnikę, odmiany odporne lub tolerancyjne na organizmy szkodliwe, zrównoważone nawożenie, czyszczenie maszyn i opakowań, ochronę organizmów pożytecznych).



Do kolejnych wymagań integrowanej ochrony roślin stawianych profesjonalnym użytkownikom środków ochrony roślin należą: monitoring występowania organizmów szkodliwych, ograniczenie liczby zabiegów i ilości stosowanych środków ochrony roślin do niezbędnego minimum, przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin poprzez właściwy dobór oraz przemienne stosowanie tych środków.



Rozporządzenie w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin weszło w życie 1 stycznia 2014 r.

Ustawa o środkach ochrony roślin (Dz. U. poz. 455 z 2013 r.) w artykule 76 ustęp 1 punkt 24–26 podaje, że jeśli profesjonalny użytkownik środków ochrony roślin nie stosuje integrowanej ochrony roślin i nie prowadzi dokumentacji wskazującej na sposób realizacji wymagań integrowanej ochrony roślin, podlega karze grzywny (obowiązuje od 1 stycznia 2014 r.).

Metodyki integrowanej ochrony roślin

 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
gorczyicy białej,
sarepskiej i czarnej**
dla producentów



 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
pszenicy
ozimej i jarej**
dla producentów



 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
wierzb krzewiastych**
dla producentów biomasy



 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
żyta**
dla producentów



 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
kukurydzy**
dla producentów



 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
rzepaku
ozimego i jarego**
dla producentów



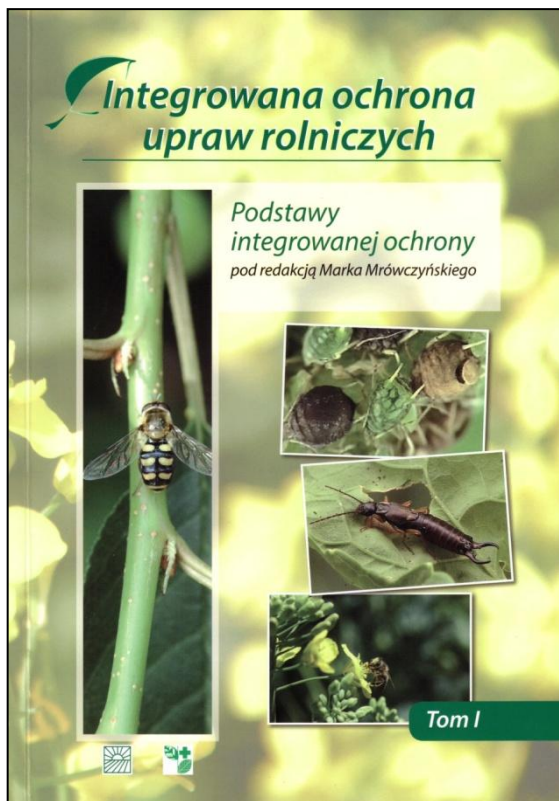
 INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Metodyka
integrowanej ochrony
ziemniaka**
dla producentów





Integrowana ochrona upraw rolniczych (PWRiL)



Integrowana ochrona upraw rolniczych

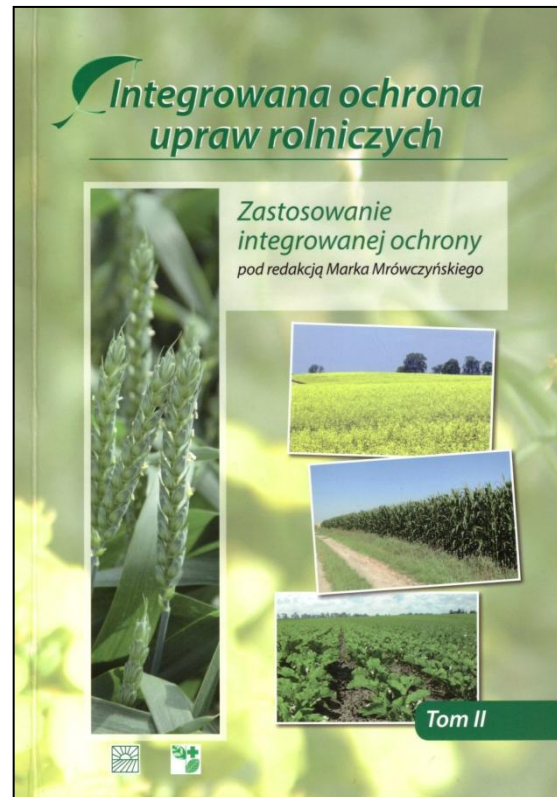
Tom I

Podstawy integrowanej ochrony

Autorzy

prof. dr hab. Marek Mrówczyński
prof. dr hab. Marek Korbas
prof. dr hab. Danuta Sosnowska
prof. dr hab. Paweł Węgorok
dr hab. Jacek Piszczek prof. nadzw.
dr hab. Roman Kierzek
dr Pankracy Bubniwicz
dr Zaneta Fiedler
dr Joanna Horoszkiewicz-Janka
dr Ewa Jajor
dr Anna Nowacka
dr Katarzyna Pietczul
dr Anna Tratala
dr Marek Wachowiak
dr Joanna Zamajska
mgr Andrzej Bandyk
mgr Grzegorz Pruszyński
mgr Kamila Roik
inż. Henryk Wachowiak
Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu

prof. dr hab. Edward Gacek
Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych,
Słupia Wielka



Tom II

Integrowana ochrona upraw rolniczych

Zastosowanie integrowanej ochrony

Autorzy

prof. dr. hab. Marek Mrówczyński
prof. dr hab. Marek Korbas
dr hab. Jacek Piszczek prof. nadzw.
dr hab. Roman Kierzek
dr Paweł Krystian Baresi
dr Dariusz Górski
dr Joanna Horoszkiewicz-Janka
dr Ewa Jajor
dr Wojciech Miziniak
dr Marek Wachowiak
mgr Jakub Danielewicz
mgr Grzegorz Pruszyński
mgr Agnieszka Ulatowska
inż. Adam Paradowski
inż. Henryk Wachowiak
Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu

dr hab. Renata Gaj prof. nadzw.
prof. dr hab. Tadeusz Michałski
prof. dr hab. Czesław Muśnicki
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

dr hab. Ewa Maliszewska
Uniwersytet Opolski w Opolu

dr Mirosław Nowakowski
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, Oddział w Bydgoszczy

dr Jerzy Siódmiak
Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych, Słupia Wielka

mgr Piotr Ledźchowski
Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu



DZIĘKUJE ZA UWAGĘ.

Roman Wodzyński
Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego



**„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie”.**

**Materiał opracowany przez Izbę Rolniczą Województwa Łódzkiego.
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach
Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.**

**Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich
na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.**

*Informujemy, że istnieje możliwość zarejestrowania się jako Parter KSOW w bazie partnerów.
Można to zrobić na stronie internetowej KSOW. Zachęcamy do odwiedzenia portalu
internetowego <http://ksow.pl>*