

# XXX DNI KUKURYDZY

WOJEWÓDZTW MAZOWIECKIEGO I ŁÓDZKIEGO  
ORAZ OGÓLNOPOLSKIEJ PREZENTACJI ODMIAN KUKURYDZY

7 października 2018 r.  
SKRZELEW, gm. TERESIN, pow. SOCHACZEW

## Patroni honorowi:



Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa



Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa



Polski Związek Producentów Kukurydzy



Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych



Marszałek Województwa Mazowieckiego



Marszałek Województwa Łódzkiego



Wojewoda Łódzki



Starosta Powiatu Grodzkiego



Starosta Powiatu Łowickiego



Starosta Powiatu Płockiego



Starosta Powiatu Skierniewickiego



Starosta Powiatu Sochaczewskiego



Starosta Powiatu Warszawskiego Zachodniego



Starosta Powiatu Żyrardowskiego



Burmistrz Grodziska Mazowieckiego



Burmistrz Błonia

## Patroni medialni:

życierolnika.pl

tu sochaczew.pl

ppr  
pierwszy portal rolny

RDC  
Radio dla Ciebie

AGRO

ECHO POWIATU

przedsiębiorca  
rolny

radio  
ŁÓDŹ

RADIO  
BOGORIA  
94.5 FM

radio  
sochaczew

Agro  
News

AGRO  
SERWIS

Łowiczanin.info  
www.łowiczanin.info

RAPORT ROLNY

nowoczesnaFarma.pl

ZIELONY SZTANDAR

Nowoczesna  
Farma.pl

Wiadomości  
Rolnicze Polska

Radio  
FAMA  
105.1 FM

24  
SOCHACZEW  
INFO

agro  
technika

Życie  
ŻYRARDOWA

Partner nowoczesnego rolnika  
farmer

magazyn rolniczy  
Agro Profil

Bez Pług  
Magazyn technologi i rozwiązań

radio  
NIEPOKALANÓW





# SUSZA JEJ NIE RUSZA

Technologia,  
która plonuje®



optimum  
**AQUAmax**

LEPSZY  
STAY-GREEN

MNIEJ  
WODY NA TONĘ

ODPORNĄ  
OD WIECHY PO KORZEŃ

[www.pioneer.com](http://www.pioneer.com)



# XX DNI KUKURYDZY 2018



Obecny rok – to rok trudny, w którym pogoda nie sprzyjała rozwojowi zbóż, a w tym również wegetacji kukurydzy. W niektórych regionach Polski susza spowodowała olbrzymie straty sięgające powyżej 70 %, a nierozważna decyzja administracyjna wyłączyła kukurydzę z szacowania skutków suszy.

**Kukurydza to roślina niezwykła, kukurydza jest rośliną przyszłości – a przyszłość należy do kukurydzy.** Wykorzystywana jest ona w wielu kierunkach: na paszę – kiszonka i ziarno, doskonałe źródło energii – metan i spirytus, jest również doskonałym warzywem, a także ziołem, to też piękna roślina ozdobna. Czy my doceniamy walory i przeznaczenie tej cennej rośliny, czy faktycznie tak jest? Czy ona ma szansę rozwoju w Polsce? Na to pytanie trudno jest jednoznacznie odpowiedzieć, gdyby politycy mieli więcej rozważań i wiedzy, była by szansa na podwojenie powierzchni uprawy tej rośliny. Zapowiedzi wycofywania całych grup środków ochrony roślin, szczególnie do zwalczania groźnych patogenów w tej uprawie, w tym również glifosatu, brak możliwości korzystania z osiągnięć w biotechnologii, brak wsparcia w zakresie płatności do kwalifikowanego materiału siewnego, duża presja ze środowisk tzw. ekologicznych w skrajnych przypadkach mówiących nawet o zakazie uprawy kukurydzy, te fakty po części odpowiadają na to pytanie.

Mimo wielu trudności od 2012 roku w Polsce siejemy ponad 1 mln ha co jest dużym osiągnięciem nauki powiązanej z praktyką, zbieramy ziarna od 2,5 do 4,5 mln ton, w zależności od warunków atmosferycznych a ta ilość w zupełności zaspakaja potrzeby naszego rynku, a nawet mamy nadwyżkę na eksport i nie musi być importowana. To praca i wysiłki pracowników nauki, instytucji, uczelni, firm hodowlanych, patronów honorowych i mediów, a nawet samorządów przyczyniła się do takich efektów. Nieskromnie mówiąc i wkład naszego Komitetu Organizacyjnego znacznie przyczynia się do rozwoju uprawy kukurydzy w różnych kierunkach produkcji.

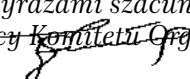
Na świecie roślina ta pod względem powierzchni zasiewów jest na trzecim miejscu, ale pod względem wydajności, plonów i globalnej produkcji jest niepodzielnie na pierwszym miejscu od wielu lat i przekroczyła próg 1 mld ton.

Zdobytą wiedzę chcemy wdrażać do praktyki, tak jak robimy to od 30 lat na Ziemi Teresińskiej. Należą się podziękowania współorganizatorom i wszystkim, którzy przyczyniają się do wdrażania nauki i postępu do praktyki. Osiągnęliśmy niesamowity postęp w uprawie kukurydzy, ale jest jeszcze wiele nowych technologii, których nie możemy stosować tylko ze względu na restrykcje prawne i niski poziom wiedzy w społeczeństwie o tej roślinie. Światowa nauka udowodniła, że biotechnologia jest bezpieczna, obniża koszty produkcji, podnosi wydajność plonów, **a szczególnie poprawia ich jakość** – co w praktycznym języku przekłada się na nasze zdrowie, akceptujemy to co dobre i zdrowe.

**Musimy podjąć program narodowej edukacji na temat nowych bezpiecznych technologii, który wyeliminuje podejrzenia, wątpliwości, rozwieje obawy, a człowiekowi i gospodarce narodowej przyniesie duże korzyści.**

Dni Kukurydzy w Skrzelewie zawsze dają możliwość wymiany poglądów i doświadczeń, możemy odpowiedzieć sobie na wiele trudnych pytań. Pojawia się dużo nowych zagrożeń jak omacnica prosowianka, czy stonka kukurydziana, urazek kukurydziany, a ostatnio przedziorki. Musimy pamiętać, że kukurydzę atakują również choroby grzybowe, które powinny być zwalczane, aby zwiększać plon i podnosić jego jakość. Te problemy wspólnie z przedstawicielami nauki musimy pokonywać i rozwiązywać. Od wielu lat włączyliśmy się w program budowania systemu sygnalizacji i monitoringu, aby można było wyznaczać terminy zabiegów w zwalczaniu omacnicy prosowianki, która cały czas się namnaża i powoduje ogromne straty w gospodarce narodowej, sięgające co roku ponad 1 mld zł. Zaatakowanym plantacjom spadają plony, pogarsza się ich jakość, obniżają się dochody rolników. W bieżącym roku było zdecydowanie mniejsze porażenie ze względu na bardzo niekorzystne warunki klimatyczne w roku ubiegłym.

W tym miejscu w sposób szczególny chcę podziękować wszystkim bez wyjątku, którzy przyczyniają się do organizacji tego święta – Dni Kukurydzy w Skrzelewie. Rolnikom życząc samych sukcesów, zdobywania wiedzy i osiągania wysokich plonów przy dobrych i stabilnych cenach.

Z wyrazami szacunku  
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego  
  
**Tadeusz Szymańczak**



## Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

### Szanowni Państwo

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa od lat towarzyszy jako patron honorowy Dniom Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian Kukurydzy. W tym roku odbywa się jubileuszowa, XX już edycja tej wyjątkowej wystawy, co dowodzi, że wydarzenie to cieszy się niesłabnącym zainteresowaniem wystawców i rolników.

Doroczne spotkania w Skrzelewie to okazja, by zaprezentować wszystko to, co służy rozwojowi produkcji kukurydzy oraz doskonaleniu technologii jej uprawy. Rolnicy mają okazję zobaczyć m.in. najnowsze maszyny i urządzenia do uprawy, pielęgnacji i zbioru kukurydzy; sprawdzić ich przydatność w praktyce, w pracy w polu.

Bez specjalistycznego sprzętu rolniczego nie sposób prowadzić nowoczesne gospodarstwo. Dzięki Programowi Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, który realizuje Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, oferowane na rynku maszyny są bardziej dostępne dla rolników, w tym specjalizujących się w produkcji kukurydzy. Zachęcam do zapoznania się z programami wsparcia finansowego, którymi dysponuje Agencja. Szczegółowe informacje znajdują Państwo na stronie internetowej [www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl).

Gratuluje organizatorom Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego. Wydarzenie to urosło do rangi jednej z ważniejszych w regionie imprez wystawienniczych. Rolnikom zaś życzę, by zdobyta tu wiedza i nowe, praktyczne umiejętności służyły osiągnięciu wysokich plonów.

Maria Fajger  
Prezes

Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa



## Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa

Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa (KOWR) to instytucja w sektorze rolnictwa powstała 1 września 2017 r. KOWR przejął zadania Agencji Nieruchomości Rolnych oraz część zadań Agencji Rynku Rolnego. Utworzenie nowego ośrodka wynikało z potrzeby usprawnienia administracji. Dziś w Polsce funkcjonuje jedna agencja wykonawcza, którą jest KOWR oraz jedna płatnicza, czyli Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).

KOWR realizuje politykę państwa w zakresie: tworzenia i poprawy struktury obszarowej gospodarstw rodzinnych, wdrażania innowacyjności w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym, stabilizacji rynków rolnych oraz promocji polskich produktów rolno-spożywczych.

Do kluczowych zadań KOWR należy gospodarowanie nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa poprzez dzierżawę i sprzedaż ziemi rolnej oraz nadzór właścicielski nad 41 spółkami strategicznymi Skarbu Państwa, które odgrywają wiodącą rolę w kreowaniu i upowszechnianiu postępu biologicznego w polskim rolnictwie.

Ośrodek odpowiada także za eksport i promocję polskich produktów rolno-spożywczych w kraju i zagranicą. W tym celu uczestniczy w wielu targach i misjach gospodarczych. Prowadzi działania interwencyjne na wybranych rynkach rolnych, również je monitoruje. Ponadto KOWR odpowiedzialny jest za realizację Programu Operacyjnego Pomoc Żywnościowa oraz „Programu dla szkół”.





## Marszałek Województwa Mazowieckiego

### Szanowni Państwo

serdecznie witam Państwa na Jubileuszowych XX Dniach Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian w Skrzelewie. Z wielką satysfakcją objąłem honorowym patronatem to ważne nie tylko dla mieszkańców naszego regionu wydarzenie.

Sukcesy rolnictwa na Mazowszu zawdzięczamy przede wszystkim mądrej, odpowiedzialnej i wytrwałej pracy bardzo licznej grupy doświadczonych, ambitnych oraz zaangażowanych w sprawy wsi i całego kraju rolników. Dzięki wysiłkowi mazowieckich producentów uprawa kukurydzy rozwija się coraz lepiej, a jej walory zdrowotne i smakowe są powszechnie znane i cenione.

Dni kukurydzy to pożyteczne, cykliczne przedsięwzięcie, które jest okazją do promocji osiągnięć wytwórców z terenu województw mazowieckiego i łódzkiego. Daje im możliwość zaprezentowania efektów całorocznej pracy, a także stanowi niepowtarzalną okazję do wymiany wiedzy o najnowszych metodach uprawy oraz odmianach tego popularnego i cieszącego się uznaniem konsumentów zboża.

Wierzę, że tegoroczna edycja Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian okaże się dużym sukcesem, spełni oczekiwania zarówno organizatorów, wystawców, jak i zwiedzających oraz przyczyni się do dalszego dynamicznego rozwoju rolnictwa w naszym kraju. Wszystkich uczestników wydarzenia serdecznie pozdrawiam oraz życzę Państwu wszelkiej pomyślności.

Marszałek Województwa Mazowieckiego

Adam Struzik

# XX DNI KUKURYDZY

## SPONSORZY NAGRÓD W KONKURSACH PUBLICZNOŚCI

Wójt Gminy Baranowa

Wójt Gminy Nowa Sucha

Wójt Gminy Bolimów

Wójt Gminy Rybno

Wójt Gminy Brochów

Wójt Gminy Wiskitki

Wójt Gminy Itów

Wójt Gminy Żabia Wola

Wójt Gminy Jaktorów

Burmistrz Błonia

Wójt Gminy Kampinos

Burmistrz Mszczonowa

GS „Samopomoc Chłopska” Teresin



Szanowni Państwo,

Dni Kukurydzy to ważne wydarzenie mające już zasięg ogólnopolski. Daje ono możliwość integracji oraz wymiany doświadczeń rolników i gospodarzy. Jako starosta powiatu, w którego skład wchodzi m.in. trzy gminy wiejskie, widzę, jakie zmiany zachodzą na polskiej wsi. Zdaję sobie sprawę, że rolnicy muszą nadążać za nowymi technologiami i innowacyjnymi rozwiązaniami, które usprawnią codzienną pracę na roli i w gospodarstwie.

Jak już wspominałem powiat grodziski to m.in. trzy gminy wiejskie: Baranów, Jaktorów i Żabia Wola. Są one atrakcyjne dla mieszkańców chcących uciec od wielkomiejskiego zgiełku, ale również dla turystów, którzy niewątpliwie docenią walory przyrodnicze, a także coraz prężniej rozwijającą się bazę agroturystyczną.



## Powiat Żyrardowski

96-300 Żyrardów  
ul. Limanowskiego 45  
tel. (046) 855 37 17, 855 35 99, 855 22 19  
fax: 855 20 21  
e-mail: starostwo@powiat-zyrardowski.pl  
<http://www.powiat-zyrardowski.pl>

Patrzmy z podziwem na konsekwentną pracę Komitetu Organizacyjnego Dni Kukurydzy pod kierunkiem Pana Tadeusza Szymańca. Skrzelewskie święto kukurydzy, a właściwie rolników uprawiających to cieszące się coraz większym zainteresowaniem zboże – to jedna z najciekawszych i największych w Polsce centralnej impreza promująca uprawę kukurydzy, która krzewiąc postęp w rolnictwie upowszechnia jednocześnie nowoczesne metody jego uprawy. Trudno szukać w bliskim otoczeniu wystaw i prezentacji, które gromadzą tyłu uczestników. Wciąż rośnie ranga tej imprezy, a dwudziesta, jubileuszowa edycja świadczy o jej wysokim poziomie organizacyjnym i merytorycznym.

Uprawa kukurydzy zdominowała w naszym otoczeniu produkcję rolniczą, wdraża się tu najnowsze technologie jej uprawy, gdzie rolnicy znaleźli sposób na wykorzystanie kukurydzy dla poprawy jakości życia.

Wśród patronów i współorganizatorów Dni Kukurydzy są samorządy wszystkich szczebli, dlatego z dużym zadowoleniem przyjąłem zaproszenie organizatorów skierowane do Powiatu Żyrardowskiego o objęcie patronatem

XX Dni Kukurydzy Województwa Mazowieckiego i Łódzkiego. Chciałbym podziękować organizatorom imprezy i liderom wdrażającym nowatorskie technologie uprawy kukurydzy za ich pracę, bowiem z owoców ich pracy czerpią również sąsiadujący z gminą Teresin rolnicy z powiatu żyrardowskiego.

Powiat żyrardowski jest powiatem o dobrze rozwiniętym rolnictwie, ale jego charakter i położenie geograficzne stawia go wśród powiatów gdzie dominują nierolnicze sektory gospodarki.

Autostrada A2, DK nr 8 i DK nr 50, linie kolejowe Warszawa-Wiedeń i Centralna Magistrala Kolejowa oraz centralne położenie między dwiema aglomeracjami (warszawską i łódzką) to niewątpliwie atuty naszego powiatu. W którym swoją siedzibę zlokalizowało wiele dużych firm dających miejsca pracy.

Powiat żyrardowski to bogactwo historii i tradycji. W XIX wieku magnesem przyciągającym obcokrajowców była zbudowana w 1829 r. Fabryka Wyróbów Lnianych z bardzo nowoczesnym na ów czas zapleczem oświatowym, kulturalnym i medycznym. Dziś Żyrardów może poszczycić się ponad 300 obiektami zabytkowymi, a XIX-



## Powiat Grodziski

Milanówek oraz Podkowa Leśna mają zgoła inny charakter. Wraz z Brwinowem z ościennego powiatu tworzą porozumienie „Podwarszawskie Trójmiasto Ogrodów”. Są to tętniące życiem, silnie zazielenione miasta. Coraz częściej zamieszkują tu osoby znane i popularne.

Ostatnią gminą, miejsko-wiejską, jest Grodzisk Mazowiecki. Tu również można podziwiać piękne pejzaże, jednak jest to dobre miejsce również dla inwestorów, którzy skutecznie zakładają tu kolejne przedsiębiorstwa. Tę gminę wyróżnia również coraz atrakcyjniejsze zaplecze sportowo-rekreacyjne także dla dzieci.

Gminy, jak widać, są różne i mają różnorodne potrzeby. Władze samorządowe naszego powiatu starają się, aby w miarę swoich możliwości i kompetencji, zapewnić im zrównoważony rozwój m.in. poprzez budowę oraz remonty dróg i chodników, rozwój zaplecza dydaktycznego, ale także co niezwykle istotne – ułatwienia dla osób niepełnosprawnych.

W tym roku przeznaczono rekordową od ostatnich 10 lat kwotę na inwestycje; są to bowiem ponad 23 mln zł. Środki te zostaną przeznaczone na wspomnianą już infrastrukturę drogową, sprzęt medyczny dla Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim, remonty budynków użyteczności publicznej – w tym szkoły, a także inne wydatki.

Wiem, że dla interesantów, którzy przechodzą do urzędu ważna jest również jakość pracy zatrudnionych urzędników, dlatego też w bieżącym roku w Starostwie Powiatu Grodziskiego odbył się audyt przeprowadzony przez jednostkę certyfikującą. Zakończył się on rekomendacją o przyznaniu certyfikatu zgodnie z nową normą ISO 9001:2015.

Na zakończenie pragnę podziękować Organizatorom za zaangażowanie i wkład w przygotowanie imprezy, a także zachęcić wszystkich Państwa do odwiedzenia naszego powiatu.

**Starosta Grodziski**  
**Marek Wieźbicki**



-wieczna Osada Fabryczna uznana została pomnikiem historii. Inne skarby historii i kultury to zespół pałacowo-parkowy w Radziejowicach, Sanktuarium św. Rodziny w Miedniewicach, pałac w Guzowie czy zespół klasztorny Braci Marianów z 1782 w Puszczy Mariańskiej.

Atrakcją dla odwiedzających powiat żyrardowski jest także kompleks basenów z wodą termalną i różnego rodzaju atrakcjami wodnymi w Mszczonowie, a zaplanowane na połowę 2019 roku otwarcie parku Suntago Wodnego Świata we Wręczy pod Mszczonowem poszerzy ofertę turystyczną tego obszaru. Suntago będzie pierwszym etapem kompleksu rozrywkowego Park of Poland. Cała inwestycja obejmuje powierzchnię 400 hektarów, z czego park wodny – 20 hektarów.

Zapraszamy do odwiedzania naszego powiatu, gdzie historia i tradycja przenika się z nowoczesnością stanowiąc niezwykle ciekawą mozaikę kulturową.

**Z poważaniem**  
**Wojciech Szustakiewicz**  
**Starosta Żyrardowski**





## Powiat Płocki

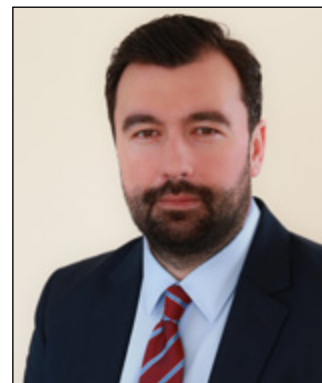
**Szanowni Państwo, Drodzy Rolnicy,  
Uczestnicy XX, jubileuszowych Dni Kukurydzy  
Województw Mazowieckiego i Łódzkiego!**

Właściwie to już tradycja, że co roku patronuję Dniom Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego, którym towarzyszy Ogólnopolska Prezentacja Odmian Kukurydzy. Robię to z ogromną przyjemnością, ponieważ sam jestem mieszkańcem wsi i pasjonatem rolnictwa. Wiem, jak ważna jest możliwość wymiany doświadczeń i rozmowy z ludźmi, których interesują podobne sprawy. W Skrzelewie, podczas corocznych Dni Kukurydzy, taka możliwość jest. Nic dziwnego, że impreza już na stałe wpisała się w kalendarz tak wielu osób.

W Powiecie Płockim, który jest znany z żyznych pól i wspaniałych plonów, całym sercem jesteśmy za rolnikami i wspieramy ich ze wszystkich sił. Niestety, również bieżący rok nie jest łaskawy dla ludzi żyjących z plodów ziemi. Susza, a jednocześnie niskie ceny

owoców i warzyw powodują bolesne straty i zniechęcenie. Wspólnie z Radą Powiatu Płockiego regularnie występujemy więc do polskiego Rządu z apelami o zwrócenie uwagi na rolników, ich problemy i potrzeby. Sami również robimy, co w mocy, by polepszyć ich los.

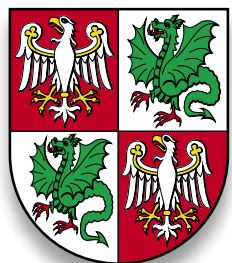
Jako gospodarz Powiatu Płockiego, z szacunkiem chylę czoła przed ciężką pracą rolników. Wiem, ile trudu, ile poświęcenia w nią wkładają i wiem też, jak często muszą mierzyć się z problemami, na które nie mają wpływu. Dziękuję Państwu za Wasz trud, poświęcenie i pracę, dzięki której na naszych stołach nie brakuje wartościowej żywności. Jesteście potrzebni Polsce i nam wszystkim, ponieważ nie dość, że nas karmicie, to jeszcze uczycie szacunku do ziemi i umiłowania do tradycji. To wartości, które powinny prowadzić każdego człowieka.



Korzystając z okazji, wszystkich Państwa gorąco zachęcam do odwiedzenia pięknej Ziemi Płockiej i korzystania z jej uroków. Jesteśmy jednym z największych powiatów w regionie i w Polsce, zajmujemy obszar o powierzchni blisko 1800 kilometrów kwadratowych, a w naszych granicach administracyjnych mieści się 15 samorządów.

Jestem przekonany, że jubileuszowe Dni Kukurydzy przyniosą wiele ciekawych spostrzeżeń, wniosków i będą wyjątkowym wydarzeniem. Życzę wszystkim udanej imprezy, wielu ciekawych inspiracji, dobrych plonów, optymizmu, energii do działania i samych życzliwych ludzi wokół.

**Z pozdrowieniami  
Mariusz Bieniek  
Starosta Płocki**



## Powiat Warszawski Zachodni

Powiat Warszawski Zachodni dzięki swemu położeniu jest jednym z bardziej interesujących regionów w Polsce. Jest to region, w którym można odnaleźć ślady przeszłości, liczne zabytki architektury, jak również niezwykle atrakcyjne tereny turystyczno – rekreacyjne i inwestycyjne. Usytuowanie w centralnej części Województwa Mazowieckiego, za zachodnimi granicami Warszawy sprawia, że ma on doskonałe warunki dla rozwoju gospodarki. Na unikatowy wizerunek Powiatu Warszawskiego Zachodniego wpływa jego bezpośrednie sąsiedztwo z Kampinoskim Parkiem Narodowym, który obejmuje prawie całą północną część powiatu i zajmuje ponad 30% jego terytorium. Wyjątkowa wartość Parku polega na tym, że posiada on nie tylko walory przyrodnicze, jest to także skarbnica miejsc pamięci narodowej i stanowi niepowtarzalne miejsce relaksu dla mieszkańców i zmęczonych wielkomiejskim gwarem warszawiaków.

Gospodarczy rozwój powiatu w dużej mierze kształtował i nadal kształtuje bliskość stolicy. Znaczna część mieszkańców pracuje w Warszawie lub prowadzi działalność usługowo-produkcyjną, której odbiorcą jest stolica. Lokują

się tu firmy transportowe, spedycyjne i celne. Rozwija się handel oraz sektor usługowy, hotelarstwo i agroturystyka, powstają kolejne bazy logistyczne, a także zakłady przetwórcze. Ze względu na atrakcyjne położenie, powiat cieszy się coraz większym zainteresowaniem także wśród inwestorów zagranicznych. W trosce o naszych mieszkańców i utrzymanie inwestorów poprzez doskonałą obsługę, w 2007 roku wdrożyliśmy w Starostwie System Zarządzania Jakością, zgodnie z normami ISO 9001:2009.

Starostwo Powiatu Warszawskiego Zachodniego w celu podnoszenia standardów obsługi mieszkańców oraz potwierdzenia wizerunku urzędu otwartego i przyjaznego mieszkańcom wprowadziło szereg udogodnień. Został uruchomiony internetowy Portal Wydziału Komunikacji i Transportu. Kolejnym elektronicznym usprawnieniem dla osób odwiedzających Starostwo PWZ jest Internet WiFi, dzięki niemu interesanci mogą łączyć się z Internetem za darmo. Został również wprowadzony system szybkiego powiadomiania interesantów o możliwości odbioru prawa jazdy, dowodu rejestracyjnego, paszportu i decyzji administracyjnych.



Mieszkańcy powiatu o terminie odbioru dokumentów powiadamiani są sms-em lub mailem. Starostwo PWZ podnosząc jakość i dostępność swoich usług uruchomiło oficjalną stronę powiatu na portalu społecznościowym Facebook.

W 2018 roku Powiat Warszawski Zachodni został uhonorowany zaszczytnym tytułem Stolica Kultury Mazowsza 2018, w XVII edycji konkursu organizowanego przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.

Serdecznie zapraszamy Państwa do złożenia wizyty w Powiecie Warszawskim Zachodnim. Turyści odnajdą tu ciekawe ślady przeszłości, liczne zabytki architektury i atrakcyjne tereny turystyczno - rekreacyjne. Na inwestorów czekają natomiast korzystne warunki inwestycyjne i rozbudowana infrastruktura, a na wszystkich serdeczność władz i mieszkańców powiatu.

**Starosta Warszawski Zachodni  
Jan Żychliński**



## Powiat Łowicki

Powiat Łowicki położony jest na Mazowszu, w północno-wschodniej części województwa łódzkiego, w dorzeczu rzeki Bzury (lewy dopływ Wisły), pomiędzy dwoma największymi miastami Polski - Warszawą i Łodzią.

Zajmuje powierzchnię 988 km<sup>2</sup> i jest zamieszkiwany przez 79 340 osób (stan na I kw. 2017 r.).

W skład powiatu wchodzi:

gminy miejskie: Łowicz

gminy wiejskie: Bielawy, Chaśno, Domaniewice, Kiernozia, Kocierzew Południowy, Łowicz, Łyszkowice, Nieborów, Zduny

miasto Łowicz

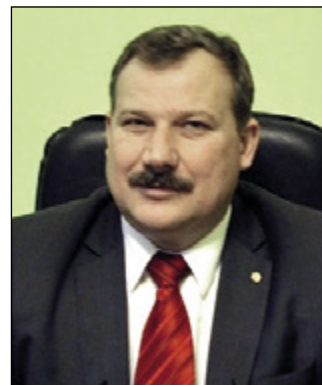
Ziemia łowicka w dziejach Rzeczypospolitej Polskiej odgrywała znaczącą rolę już od początków państwa polskiego. Pierwsza pisemna wzmianka o Łowiczu pochodzi z bulli gwarancyjnej archidiecezji gnieźnieńskiej wydanej w Pizie, przez papieża Innocentego II w 1136r. Od XII do XVIII wieku miasto i jego okolice stanowiły własność arcybiskupów gnieźnieńskich, a od roku 1572 miasto Łowicz w okresie bezkrólestwa pełniło funkcję „drugiej stolicy” Polski, a prymas funkcję „interreksa”.

Na tym terenie tworzyli najwięksi artyści ówczesnej Rzeczypospolitej: Canavesi, Michałowicz, Abraham van den Block, Poncino, Tylman z Gameren, Palloni, Schreger, Plerch. Ślady ich działalności zachowane w doskonałym stanie można oglądać na terenie Powiatu Łowickiego.

Za przykład może służyć pałac Radziwiłłów w Nieborowie wg projektu Tylmana z Gameren. Zespół pałacowo-parkowy w Nieborowie można z całą pewnością uważać za architektoniczną wizytówkę Ziemi Łowickiej, jednakże jest to tylko jedno z wielu miejsc godnych polecenia uwadze turysty. W odległej o 5 km od pałacu Arkadii znajduje się park romantyczno-sentymentalny założony przez Helenę Radziwiłłową z Przeździeckich, zaprojektowany między innymi przez Sz. B. Zuga i H. Ittara.

Ziemia łowicka charakteryzuje się wielowiekową historią, podkreślającą swoją odrębność etniczną na tle innych regionów Polski, poprzez wciąż żywy folklor i przywiązanie mieszkańców do tradycji przodków. Jest miejscem, które zadowoli najbardziej wybrednych turystów. W piękne mazowieckie krajobrazy wpisane są cenne zabytki architektoniczne; obiekty sakralne, pałace, dwory, zabudowania mieszkalne i przemysłowe. Turysty preferujący aktywny wypoczynek, mają możliwość pieszych wędrówek, jak również wycieczek rowerowych trzema oznakowanymi szlakami, spływów kajakowych rzeką Bzurą, bądź też jazdy konnej.

Miejsc, w których można natknąć się na ślady historii jest na Ziemi Łowickiej zdecydowanie więcej. Warto wspomnieć chociażby o tych najważniejszych: kaplica wczesnobarokowa w Domaniewicach, klasycystyczny pałac Walewskich w Walewicach – miejsce narodzin syna cesarza Napoleona I, pałac Łączyńskich w Kiernozii, gdzie z rąk ojca Fryderyka Chopina pobierała nauki Maria Walewska, dworek rodziny Bacciarelli w Osieku, wieś Boczek – miejsce urodzenia Józefa Chełmońskiego.



Miejscem, którego nie można pominąć odwiedzając Powiat Łowicki jest miasto Łowicz. Dawna siedziba arcybiskupów gnieźnieńskich, w której zachowało się w doskonałym stanie wiele zabytków architektury sakralnej i świeckiej, posiada bazylikę mniejszą - miejsce pochówku 12 prymasów Polski.

Trudno też ominąć w swych wędrówkach powiatowe Muzeum w Łowiczu, gdzie znajdują się kolekcje etnograficzne dające świadectwo bogatej historii oraz kultury materialnej mieszkańców. Łowicką sztukę ludową można również zobaczyć w prywatnym muzeum rodziny Brzozowskich w Sromowie k/ Łowicza i skansenie wsi łowickiej w Maurzycach (gm. Zduny). W skansenie wsi łowickiej należącym do Muzeum w Łowiczu znajduje się łowicka Karczma, która zaprasza przybyłych do skansenu Gości na wspaniałe regionalne potrawy.

Na Starym Rynku w Łowiczu działa Centrum Kultury, Turystyki i Promocji Ziemi Łowickiej, samorządowa jednostka kultury, której organizatorem jest Powiat Łowicki Przy CKTiP ZŁ funkcjonuje Centrum Informacji Turystycznej i Dom Wycieczkowy oferujący 30 miejsc noclegowych ([www.lowickie.eu](http://www.lowickie.eu)).

**Starosta Łowicki  
Krzysztof Figat**



## Gmina Błonie

**Szanowni Państwo,**

GMINA BŁONIE licząca ponad 20-tysięcy mieszkańców, położona jest ok. 28 kilometrów na zachód od granic Warszawy, na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 92 (Moskwa - Berlin) z drogą nr 579 łączącą trasę katowicką z trasą gdańską (tylko 2 kilometry dzielą granice gminy od węzła autostrady A2). Do niedawna typowo rolnicza gmina - w ostatnich latach zaczęła zmieniać profil. Na dawnych terenach rolnych lokują swoje siedziby i magazyny duże międzynarodowe firmy. Dynamicznie rozwija się handel oraz sektor usługowy, istnieją duże bazy logistyczne i zakłady produkcyjne. Jednak nadal znaczny obszar gminy stanowią grunty rolne. Na naszym terenie zlokalizowane są duże przedsiębiorstwa branży rolno-spożywczej. Na terenie gminy

znajduje się Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy oraz Zakład Doświadczalny w Radzikowie.

Dni Kukurydzy w Skrzelewie w Gminie Teresin stały się jednym z ważniejszych wydarzeń sektora rolno-spożywczego w naszym regionie, które obejmując swoim zasięgiem województwa mazowieckie i łódzkie i które z roku na rok zyskuje coraz większe zainteresowanie.

Zachęcam serdecznie mieszkańców Gminy Błonie, rolników do udziału w tym ważnym dla naszego regionu wydarzeniu.

Na odwiedzających czekają liczne atrakcje, które zapewniają organizatorzy stwarzając pole do wymiany wiedzy i doświadczeń. W bogatym programie uwzględniono prezentacje nowych odmian kukurydzy, nowatorskich technologii

upraw, pokazy najnowszych osiągnięć i rozwiązań w konstrukcji i produkcji maszyn. Na zwiedzających czekają prelekcje, warsztaty, pokazy użytkowania maszyn, konkursy wiedzy. Uczestnicy mają możliwość nabyć drzewka owocowe, rośliny ozdobne oraz plody rolne i ekologiczne produkty spożywcze.

Serdecznie gratuluję organizatorom pięknego XX jubileuszu a wystawcom i uczestnikom życzę owocnych kontraktów i niezapomnianych wrażeń.

**Zenon Reszka  
Burmistrz Błonia**







# GRODZISK MAZOWIECKI

– adres z przyszłością!

[www.grodzisk.pl](http://www.grodzisk.pl)

## Urząd Miejski w Grodzisku Mazowieckim

ul. T. Kościuszki 32a, 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
tel. (22) 755 55 34, 755 20 16, fax: (22) 755 53 27  
e-mail: [urząd@grodzisk.pl](mailto:urząd@grodzisk.pl)

Grodzisk Mazowiecki to ponad 43 tysięcy na gmina, położona 30 km na południowy zachód od Warszawy w pobliżu głównych szlaków komunikacyjnych, łączących stolicę z największymi polskimi aglomeracjami (Poznań, Kraków, Katowice). Bardzo dobrze rozwinięty transport publiczny (PKP i WKD), komunikacja miejska oraz bliskość autostrady A2 to niewątpliwe atuty Grodziska.



Centrum Kultury

Dynamicznie rozwijająca się gmina doceniana jest przez młodych ludzi, którzy wybierają ją jako miejsce do zamieszkania. W ostatnich latach liczba mieszkańców gminy stale wzrasta. Rodzi się tu coraz więcej dzieci, a gmina stara się otoczyć rodziny opieką, budując nowe mieszkania, domy, przedszkola i szkoły. Bardzo ważnym instrumentem polityki rodzinnej jest wprowadzony w roku 2008 system wsparcia rodzin wielodzietnych. Od tego czasu gmina stosuje program ulg w ramach Karty Dużej Rodziny.

Grodzisk Mazowiecki przyciąga swoim kulturowym i przyrodniczym bogactwem. Zabytkowe budynki, parki, malowniczo wijące się rzeczki, liczne stawy, leśne uroczyska, a także ciekawa historia to niewątpliwie walory grodziskiej ziemi. Założony w XVIII w. przez rodzinę Mokronoskich Park im. hr. Skarbków był częścią ogrodów otaczających dwór jordanowski – obecny Dworek Skarbków. Pod koniec XIX w. miał charakter parku zdrojowego. Obecnie po rewitalizacji, podobnie jak przed stu laty jest celem wycieczek weekendowych mieszkańców stolicy i okolic. Położone nieopodal Stawy Goliana powstały w XIX w.



Stawy Walczewskiego

w wyniku spiętrzenia rzeki Rokicianki. Dwa zbiorniki o łącznej powierzchni ponad 2 ha, z charakterystyczną dla środowiska wodnego roślinnością rozdziela wyspa z groblami. Na jednym ze stawów znajduje się drewniany pomost-scena, na której odbywają się koncerty. W 2018 roku otwarta pięknie odrestaurowana willa Niespodzianka - bardzo cenny zabytek zarówno dla historii Polski jak i gminy Grodzisk Mazowiecki. Willa „Niespodzianka” zbudowana w 1903 r. w stylu secesyjnym, stała się niewątpliwie nietypową atrakcją turystyczną. W willi zostanie utworzone Grodziskie Centrum Edukacji Plastycznej, które będzie pełnił funkcję galerii sztuki z ośrodkiem edukacji twórczej ze szczególnym uwzględnieniem sztuk graficznych, multimedialnych i interdyscyplinarnych. Na szczególną uwagę zasługują pięknie zrewitalizowane Stawy Walczewskiego. Sprzęt wodny, kąpielisko, plaża, boisko do piłki nożnej, koszykówki, piłki plażowej, siłownia zewnętrzna, plac zabaw sprawiają, że obiekt cieszy się największą popularnością wśród mieszkańców nie tylko Grodziska, ale także okolicznych miejscowości.



Dworzec PKP

Grodzisk Mazowiecki to także miejsce, gdzie warto prowadzić interesy. Proinwestycyjna polityka władz miejskich, utworzenie i uzbrojenie specjalnych stref przemysłowych, przyjazne podejście do przedsiębiorców przyciągnęło do Grodziska Mazowieckiego kilkadziesiąt firm, które stworzyły ponad 3000 miejsc pracy. Grono grodziskiej przedsiębiorczości stale się powiększa. Dzięki pozyskaniu wielu inwestorów Grodzisk Mazowiecki jest miejscem zatrudnienia także dla mieszkańców okolicznych miejscowości. Inwestorzy lokujący tu swoje biznesy doceniają nie tylko dobre położenie geograficzne, ale przede wszystkim pozytywne nastawienie samorządu i pomoc w realizacji przedsięwzięć.

Grodzisk Mazowiecki to miejsce tętniące życiem – każdego dnia można znaleźć powód, aby wyjść z domu i skorzystać z dostępnych



Grzegorz Benedyckiński  
Burmistrz Grodziska Mazowieckiego

atrakcji i zróżnicowanych zajęć. Działa tutaj kilkadziesiąt organizacji pozarządowych, z czego znaczną część stanowią kluby sportowe. Do dyspozycji mieszkańców jest szeroka i stale rozbudowywana infrastruktura w postaci skwerów, ścieżek rowerowych, palców zabaw, boisk zewnętrznych, siłowni czy skate parku. Szeroką ofertę artystyczną prężnie działające instytucje, od Ośrodka Kultury przez Bibliotekę Publiczną po Państwową Szkołę Muzyczną I st. im. Tadeusza Bairda i Państwowe Ognisko Plastyczne im. Jana Skotnickiego. Spacerując miejskim deptakiem można podziwiać galerię uliczną i pomnik Józefa Chełmońskiego. W trosce o komfort życia osób starszych powstał nowoczesny obiekt - MEDIATEKA. To nie tylko budynek, to innowacyjny projekt, który służy integracji społecznej. W obiekcie przewidziano organizowanie zajęć dla różnych środowisk i grup wiekowych, tak by był on miejscem dla każdego mieszkańca. Przeszkolone okna z widokiem na okolicę oraz przyjazne wyposażenie umiłą każdą chwilę i wzbogacą nas o doznania kulturalne i rozrywkowe.

Dodatkowo każda zameldowana i/lub opłacająca podatki w gminie osoba może wyrobić sobie Kartę Mieszkańca, uprawniającą do zniżek m.in. na basen czy do kina. W ścisłym centrum miasta powstała Galeria Handlowa Grodova, a coraz więcej znanych sieciowych sklepów lokalizuje w mieście swoje siedziby.

Zapraszamy do Grodziska Mazowieckiego - gminy, w której warto żyć i rozwijać swoje pasje. To adres z przyszłością!



Willa Niespodzianka





## Gmina Teresin



### Szanowni Państwo!

Z dużą satysfakcją pragnę po raz kolejny powitać Państwa w Gminie Teresin na XVII Dniach Kukurydzy Województwa Mazowieckiego i Łódzkiego – Skrzelew 2015. Impreza ta o uznanej marce na stałe już wpisała się w kalendarz najważniejszych wydarzeń w całym mazowiecko – łódzkim subregionie. Cieszy się też dużą popularnością wśród samych mieszkańców Gminy Teresin. Uprawa kukurydzy w Gminie Teresin

ma długoletnią tradycję, a wieś Skrzelew jest pionierem w zakresie tej uprawy. Dni Kukurydzy od lat przyciągają rolników zainteresowanych jej uprawą, a także wystawców nowoczesnego sprzętu i technologicznych nowinek. To jest też bardzo dobra okazja do wymiany doświadczeń między producentami kukurydzy. Impreza ta jest też dowodem ogromnych przemian na polskiej wsi, wsi otwartej na innowacje w produkcji rolnej i przedsiębiorczości. Za tę ceną inicjatywę oraz za kreowanie pozytywnego obrazu Gminy Teresin Organizatorom tegorocznych Dni Kukurydzy składam podziękowania. Wystawcom życzę owocnych

kontraktów, a uczestnikom – wielu niezapomnianych wrażeń i przyjemnego pobytu w naszej Gminie.

**Marek Olechowski**  
Wójt Gminy Teresin

**ZAJRZYJ – ZOBACZ – ZAINWESTUJ I ZAMIESZKAJ W GMINIE TERESIN**

# WIZYTÓWKA GOSPODARCZA



GMINA  
FAIR PLAY

Zasadniczy rozwój gospodarczy Gminy Teresin rozpoczął się wraz z transformacją ustrojową po 1989 roku. W krótkim czasie do Teresina zawitał wielki krajowy i zagraniczny kapitał. Tu zainwestowała Bakoma, czołowy producent jogurtów w Polsce oraz Polskie Młyny, produkujące między innymi znaną „mąkę szymanowską”. W 1999 w Teresinie rozpoczęła się budowa dużego centrum logistycznego. Dziś gmina może poszczycić się obecnością wielkich uznanych w świecie marek: ProLogis, Tesco czy Greiner – Packaging. Inwestorów ściąga do Teresina przyjazna polityka lokalnych władz samorządowych oraz nowoczesna infrastruktura: dobre drogi, wodociągi i kanalizacja, sieć gazowa i budowany szerokopasmowy internet.

Wysiłek planistyczny gminy Teresin w dalszym ciągu determinowany jest potrzebą profesjonalnego przygotowania terenów pod działalność produkcyjno – usługową. Od wielu lat ogromnym wsparciem dla firm transportowych są najniższe w kraju stawki podatkowe.

Zasada zrównoważonego rozwoju obliguje do szczególnej troski o stan środowiska naturalnego i równowagi pomiędzy lokalnym poziomem gospodarczym a jakością najbliższego otoczenia. W 2013 roku oddany został nowoczesny obiekt Gminnej Oczyszczalni Ścieków.

Z potężnym unijnym wsparciem wybudowano wraz z infrastrukturą towarzyszącą drogę skalającą 500 hektarów terenów inwestycyjnych. To kontynuacja koncepcji teresińskiej strefy gospodarczej, najsilniejszej w tej części zachodniego Mazowsza. Choć gmina Teresin ma charakter zdecydowanie przemysłowy, to nie brak tu nowoczesnej gospodarki rolnej. Tradycją już stały się organizowane co roku we wsi Skrzelew Mazowieckie Dni Kukurydzy.

Wysiłki naszej gminy zostały docenione i uznane w prestiżowych konkursach i plebiscytach: „Złota Setka Samorządów” oraz „Gmina Fair-Play”. W 2016 roku Gmina Teresin zajmując 9 miejsce w kraju i 1 w województwie mazowieckim po raz kolejny znalazła się w elitarnej „Złotej Setce Samorządów” w Polsce.





## Szanowni Państwo, Koleżanki i koledzy

Dzięki niezwykle zaangażowaniu, pasji, wytrwałości i determinacji inicjatora i głównego organizatora Pana Tadeusza Szymańca i jego żony Ewy - spotykamy się dziś na jubileuszowych XX Dniach Kukurydzy w Skrzelewie. Jest to obecnie największa tego typu wystawa na terenie województw mazowieckiego i łódzkiego, która nie tylko porusza problematykę uprawy kukurydzy, ale stanowczo rozszerza wiadomości w tym zakresie. O skali ważności tej imprezy świadczy to, że co roku uczestniczy w niej ponad 150 wystawców, a liczba zwiedzających rolników systematycznie zwiększa się i dziś sięga 10 tys.

**Z okazji jubileuszowych XX Dni Kukurydzy, Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych przekazuje Państwu Ewie i Tadeuszowi Szymańcom, oraz wszystkim innym osobom, które przyczyniły się na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat do organizacji Dni Kukurydzy w Skrzelewie, wyrazy uznania za całokształt podejmowanych działań i dokonań na rzecz propagowania uprawy kukurydzy w regionie woj. mazowieckiego i łódzkiego. Dziękujemy za dotychczasową współpracę i życzymy dalszych sukcesów!**

W tym roku producenci zbóż, w tym kukurydzy musieli zmierzyć się z ogromnym problemem jakim była susza. Tegoroczne plony kukurydzy szacuje się jedynie na 3-3,5 mln ton, podczas gdy rok temu, mimo również niesprzyjającej aury (obfite deszcze) przekraczały 4 mln ton. Zbiory zbóż ogółem zmniejszyły się o ok. 16%. Nie trzeba być ekspertem aby zauważyć, że zmieniają się warunki klimatyczne w jakich przyszło nam uprawiać ziemię. Na te nadchodzące zmiany pogodowe nie jesteśmy w dalszym ciągu przygotowani, a ich skutki obciążają finansowo w szczególności gospodarstwa rolne. Brakuje realizacji szerokiej strategii przeciwdziałania zmianom klimatycznym w rolnictwie. Strategii, która promowałaby rozsądną meliorację pól i konserwację istniejących urządzeń, budowę zbiorników retencyjnych oraz podejmowanie działań w zakresie zatrzymania wody na wypadek suszy. Jednym słowem realizacji programu racjonalnej gospodarki wodą. W rozwiązywaniu problemów związanych ze zmianami klimatu liczymy na pomoc ze strony świata nauki w szukaniu innowacyjnych rozwiązań na przeciwdziałanie skutkom anomalii pogodowych. Podejmowane działania w zakresie ubezpieczeń pól rolnych, które należy docenić, tylko w niewielkim stopniu zabezpieczają rolników przed ryzykiem utraty dochodów.

W związku z powtarzającymi się, niezależnymi od rolnika anomaliami pogodowymi, konieczne jest także zwrócenie większej uwagi na nowe rozwiązania dotyczące umów między

rolnikami a firmami skupującymi. Ten rok pokazał szczególnie jak ważny jest to temat. Umowy handlowe zawiązywane przed zbiorami miały gwarantować rolnikom zbyt pól rolnych po ustalonej z góry cenie. Niestety, jak pokazała rzeczywistość, tak się w tym roku nie stało. Mimo iż zawiniła pogoda, na linii producent – przetwórca, w ostatecznym rozrachunku pokrzywdzonym był tylko rolnik. Dlatego Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych zwrócił uwagę na konieczność wpisania do nowego wzoru umów kontraktowych opracowywanego w ministerstwie rolnictwa takich pojęć jak: „siła wyższa” czy „wystąpienie kłeski”, co uchroniłoby prawdopodobnie praktykę kuriozalnego „karania” rolnika za niekorzystną aurę – czyli obniżone parametry zbóż.

Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych stara się na bieżąco monitorować problemy dotyczące branży zbożowej oraz podejmować przedsięwzięcia, których celem jest godne i skuteczne reprezentowanie potrzeb i interesów producentów roślin zbożowych wobec władz państwowych, samorządowych, organizacji gospodarczych i firm pracujących na rzecz rolnictwa. Staramy się również być aktywni na szczeblu Unii Europejskiej poprzez udział naszych przedstawicieli w pracach grup roboczych w COPA-COGECA. Przy tej okazji pragnę serdecznie podziękować za stałe i efektywne wspieranie działań Związku przez Radę Ekspertów PZPRZ, skupiającą wybitnych przedstawicieli nauki oraz praktyki rolniczej, której przewodniczy prof. dr hab. Edward Arseniuk z IHAR-PIB. W najbliższym czasie Zarząd PZPRZ będzie się koncentrował na takich zadaniach, jak:

1. Opracowanie strategii rozwoju rynku zbożowego w Polsce. Niezbędne są działania inspirujące Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi do szybkiego opracowania takiej strategii, a Związek chce wziąć w tym aktywny udział.
2. Prace nad nowymi zasadami rozdziału funduszy przewidzianych do uzyskania przez Polskę w ramach nowej Wspólnej Polityki Rolnej (po 2020 roku).
3. Wystosowanie apelu do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o zwiększenie aktywności Ministerstwa w zakresie ograniczania skutków niekorzystnego wpływu zmian klimatycznych na produkcję rolną, a w tym przede wszystkim w ograniczanie skutków okresowych niedoborów opadów (melioracje nawadniające).
4. Ciągłe zwracanie uwagi rządzących na konieczność ochrony polskiego rynku przed napływem pól rolnych spoza Unii Europejskiej (w szczególności ziarna zbóż i nasion rzepaku z Ukrainy, oraz innych państw basenu Morza Czarnego)



5. Zgłoszenie przedstawicieli Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych do Zespołu ds. Postępu Biologicznego
6. Kontynuowanie i rozszerzanie działalności publikacyjno-szkoleniowej, także w zakresie tematyki związanej z ograniczaniem negatywnych skutków zmian klimatycznych
7. Podejmowanie działań prowadzących do uwzględnienia w zwrocie podatku akcyzowego dla rolnictwa, podatku smogowego
8. Lobbowanie za tym, aby Państwo polskie wspierało polskich rolników w zakresie ubezpieczeń
9. Dalsze szerokie wykorzystywanie działającej w ramach Związku Rady Ekspertów i poszerzanie ich grona
10. Ciągłe poszerzanie działań informacyjnych i promocyjnych Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych

W tym roku zakończyła się szósta edycja Programu Wymiany Młodych Rolników Polska/Teksas. Program ten pozwala młodym ludziom z Polski i z USA, którzy wiążą swoją przyszłość z gospodarstwem rolnym, na pogłębienie wiedzy i podniesienie kwalifikacji zawodowych, a także na nawiązywanie bliższych kontaktów z rodzinami uczestniczącymi w programie. Co roku w tym samym czasie polscy rolnicy wyjeżdżają na farmy do Teksasu, a młodzież z Teksasu – jest to zazwyczaj grupa studentów z uniwersytetu stanowego Texas A&M University – przyjeżdża do polskich gospodarstw. Młodzi rolnicy z Polski podobnie jak ich rówieśnicy z Teksasu przez około miesiąc pracują w gospodarstwie rolnym i uczestniczą w codziennych zajęciach goszczącej ich rodziny. Biorą także udział w spotkaniach z przedstawicielami organizacji rolniczych, rządu i samorządu, uczelni o profilu rolniczym w celu pogłębienia wiedzy na temat rolnictwa i produkcji rolnej w kraju goszczącym. Program Wymiany jest koordynowany przez Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych i będzie kontynuowany. Gorąco zapraszamy do uczestnictwa w kolejnych edycjach. Naprawdę warto!

Przed Polskim Związkiem Producentów Roślin Zbożowych stoją nowe, ambitne zadania. Dla zwiększenia możliwości oddziaływania na politykę Państwa organizacje rolnicze muszą być coraz liczniejsze i bardziej obecne w mediach. W związku z tym namawiamy wszystkich producentów do kontaktowania się z nami w celu informowania o konkretnych problemach oraz do włączania się w działania organizowane przez Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych. Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do współpracy.



**Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych**

**Radzików, 05-870 Błonie, lab II p. 86**

tel. (22) 725 35 78; kom. 502 257 874, fax (22) 725 44 82

e-mail: pzprz@ihar.edu.pl, www.pzprz.pl

Zarząd Prezes: **Stanisław Kacperczyk**  
Wiceprezes: **Tadeusz Solarski**  
Członkowie: **Przemysław Bochat**  
**Piotr Doligalski**  
**Piotr Malicki**



ODDZIAŁ  
KOŚCIERZYN



ODDZIAŁ  
PIOTRKÓW  
TRYBUNALSKI



CENTRALA BRATOSZEWICE

## ŁÓDZKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO z siedzibą w Bratoszewicach

### oferuje

**BEZPŁATNE PROFESJONALNE DORADZTWO UŁATWIAJĄCE TRANSFER WIEDZY POPRZEZ ORGANIZACJĘ SZKOLEŃ, INSTRUKTAŻE I KONSULTACJE DLA ROLNIKÓW ORAZ MIESZKAŃCÓW OBSZARÓW WIEJSKICH W ZAKRESIE:**

- ubieganie się o pomoc finansową ze środków UE w ramach PROW 2014-2020
- nowoczesnych metod agrotechnicznych i chowu zwierząt
- rachunkowości w gospodarstwach rolnych, rozwoju przedsiębiorczości, zarządzania gospodarstwem rolnym
- rolnictwa ekologicznego
- unowocześniania wiejskiego gospodarstwa domowego
- informacji rynkowej
- planów rolnośrodowiskowych
- agroturystyki, turystyki i promocji wsi
- w zakresie dziedzictwa kulturowego
- innowacyjnych rozwiązań w ramach Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich

### PROFESJONALNE PŁATNE

- przygotowanie dokumentacji inwestycji z udziałem kredytów preferencyjnych i innych kredytów komercyjnych
- ekspertyzy ekonomiczne związane z szacowaniem strat w rolnictwie oraz ekspertyzy dotyczące szacowania dochodów w gospodarstwach rolnych za lata poprzednie
- usługi w zakresie działań zawartych w PROW na lata 2014-2020
- sporządzanie planów nawozowych
- usługi w zakresie małej poligrafii
- szkolenia w zakresie stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy
- kursy operatorów kombajnów zbożowych

### Ponadto

- organizujemy targi i wystawy rolnicze
- wynajmujemy sale wykładowe, noclegi
- zamieszczamy reklamy, ogłoszenia, artykuły sponsorowane oraz inserty w **miesięczniku RADA** i na [www.lodr-bratoszewice.pl](http://www.lodr-bratoszewice.pl)

Ośrodek jest otwarty na współpracę. Zapraszamy rolników i mieszkańców obszarów wiejskich.

**ŁÓDZKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO** *zs.* w Bratoszewicach  
 95-011 Bratoszewice, ul. Nowości 32, tel. (42) 719 89 28, 29; fax (42) 719 66 99  
 e-mail: [centrala@lodr-bratoszewice.pl](mailto:centrala@lodr-bratoszewice.pl)  
[www.lodr-bratoszewice.pl](http://www.lodr-bratoszewice.pl)





# Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Profesjonalni doradcy rolniczy zapraszają!

- uczymy, szkolimy, promujemy,
- dostarczamy bieżących informacji dla rolników,
  - wypełniamy wnioski o dofinansowanie,
- w sytuacjach kryzysowych pomagamy szacować straty,
- we współpracy z naukowcami prezentujemy rolnikom innowacyjne rozwiązania, technologie i narzędzia dla gospodarstw rolnych.

Oddziały MODR Warszawa:

**Bielice, Ostrołęka, Płock,  
Poświętne w Płońsku, Radom, Siedlce**



[www.modr.mazowsze.pl](http://www.modr.mazowsze.pl)



# Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin

## Państwowy Instytut Badawczy

Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego od 1951 roku prowadzi prace badawcze, rozwojowe i innowacyjne ukierunkowane na genetyczne doskonalenie roślin rolniczych.

### Badania naukowe i prace rozwojowe realizowane w IHAR-PIB obejmują cztery podstawowe problemy badawcze:

- Problem 1: „**Tworzenie i wykorzystanie postępu biologicznego w hodowli roślin uprawnych**”  
(Główne źródło finansowania – MNiSW)
- Problem 2: „**Nasiennictwo i nasionoznawstwo**”  
(Główne źródło finansowania – MNiSW)
- Problem 3: „**Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji i wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju**” – Program Wieloletni  
(Główne źródło finansowania MRiRW)
- Problem 4: „**Postęp biologiczny w produkcji roślinnej**”  
(Główne źródło finansowania – MRiRW)

### Roślin uprawne objęte badaniami:

- ❖ zboża i kukurydza: m.in. pszenica, pszenżyto, żyto, jęczmień, owies,
- ❖ rośliny oleiste: m.in. rzepak, gorczyca, len oleisty, mak oleisty,
- ❖ rośliny okopowe i korzeniowe: ziemniak, burak cukrowy,
- ❖ rośliny bobowate: m.in. groch, fasola, lucerna, koniczyna,
- ❖ rośliny wiechlinowate: trawy gazonowe i pastewne,
- ❖ rośliny rekultywacyjne i alternatywne.

Działalność Instytutu prowadzona jest na terenie kraju w sześciu ośrodkach naukowych, tj. w Boninie, Bydgoszczy, Jadwisinie, Młochowie, Poznaniu i Radzikowie, sześciu Zakładach Doświadczalnych oraz w pięciu spółkach Grupy IHAR: Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o., Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o., Hodowla Ziemniaka Zamarte Sp. z o.o., Hodowla Roślin Bartązek Sp. z o.o. i Agro Inserwis Sp. z o.o.



### Kontakt:

Radzików, 05-870 Błonie  
tel. (22) 733-45-02, (22) 725-45-36  
fax:(22) 733-45-05, (22) 725-47-14  
e-mail: postbox@ihar.edu.pl; www.ihar.edu.pl

### Informacji udziela:

Dział Promocji i Współpracy z Zagranicą IHAR-PIB  
tel. (22) 733-46-11, (22) 733-46-09  
e-mail: k.mitura@ihar.edu.pl; m.czembor@ihar.edu.pl



# Ochrona biologiczna i chemiczna kukurydzy przed chorobami i szkodnikami

Na plantacjach kukurydzy może występować kilkanaście chorób oraz kilkadziesiąt gatunków szkodników. Część z nich uaktywnia się po siewie ziarna, a inne dopiero w późniejszym okresie wegetacji. Jedne gatunki są wybitnie sezonowe i szybko przemijają, inne natomiast towarzyszą roślinom nieprzerwanie przez okres kilku miesięcy. Wiosną mogą pojawiać się sprawy takich chorób jak: zgorzeli siewek, główni guzowatej (pierwsza generacja) i główni pylącej kukurydzy. W późniejszym czasie (zwykle od czerwca bądź lipca) uaktywniają się choroby liści tj. drobna plamistość liści, żółta plamistość liści oraz rdza kukurydzy, a także druga, a później ewentualnie trzecia generacja główni guzowatej. Od końca lipca stopniowo zaczynają pojawiać się dwie najgroźniejsze w Polsce choroby tj. fuzarioza kolb i fuzarioza łodyg, z których obecnością może wiązać się problem mikotoksyn w plonie. Spośród szkodników, w pierwszym okresie pojawiają się dziki, drutowce, pędraki, rolnice, śmietka kielkówka, ptaki, ślimaki, larwy stonki kukurydzianej, a w szczególności ploniarka zbożówka. Z upływem czasu wzrasta populacja mszyc i wciornastków, a także w niektóre lata również i rolnic. Od czerwca w uprawach występuje najgroźniejszy szkodnik kukurydzy w Polsce – omacnica prosowianka. W okresie lipca na pola nalatują chrząszcze stonki kukurydzianej, a w niektóre lata także motyle słonecznicy orężówki i piętnówek, a lokalnie także drugie pokolenie rolnic. Pod koniec okresu wegetacji zazwyczaj największe znaczenie gospodarcze mają dwa szkodniki – omacnica prosowianka i dziki.

Nie wszystkie wymienione gatunki są jednakowo niebezpieczne dla wysokości i jakości plonów, ponieważ na poziom ich szkodliwości w danym roku wpływa wiele czynników, wśród których pogoda jest szczególnie istotna. Dla potrzeb ograniczenia strat w plonach powstających w następstwie pojawu najważniejszych agrofagów stosuje się integrowaną ochronę roślin, w której obok działań profilaktycznych wykorzystuje się także interwencyjne zwalczanie za pomocą metody biologicznej lub chemicznej.

Metoda biologiczna jest skierowana aktualnie tylko przeciwko omacnicy prosowiance, choć pośrednio może ograniczać pojaw rolnic, piętnówek i słonecznicy orężówki. Polega na wykładaniu biopreparatów zawierających kruszynka (*Trichogramma* spp.), który jest pasożytem jaj omacnicy prosowianki, a także innych szkodliwych gatunków motyli np. słonecznicy orężówki, rolnic, piętnówek itp. W Polsce wykorzystuje się biopreparaty zawierające głównie larwy i poczwarki *Trichogramma brassicae*, które mają postać albo kartoników do zawieszania na liściach, albo kulek aplikowanych

Tabela 1. Biopreparaty do zwalczania jaj omacnicy prosowianki dostępne w Polsce w 2018 r.

Biopreparat	Sposób wykładania	Gatunek kruszynka	Liczba introdukcji	Dawka	Ilość błonkówek na hektar
Trichocap	zawieszki na liście	T. brassicae	1-2	25 zawieszek/ha	ok. 250 tys.
Tricholet	agrolotniczo	T. evanescens i T. brassicae	1-2	postać sypka	150-250 tys.
Trichosafe zawieszki	zawieszki na liście	T. brassicae	1 (2)	30-50 zawieszek/ha	220 tys.
Trichosafe kulki	kulki na glebę	T. brassicae	1 (2)	100 kulek/ha	220 tys.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Biopreparaty zawierające wyciągi roślinne i bakterie *Bacillus* dostępne w Polsce do zwalczania omacnicy prosowianki na kukurydzy w 2018 roku

Biopreparat	Czynnik zwalczający	Postać biopreparatu	Sposób aplikacji	Liczba zabiegów	Dawka na ha	Ilość wody na ha	Zastosowanie w uprawach
Ostrinia STOP	wyselekcjonowane bakterie z rodzaju <i>Bacillus</i> i wyciągi z traw polnych	proszek do sporządzania zawiesiny wodnej	opryskiwanie roślin (drobno lub grubokropliste)	1 (lub więcej w zależności od zagrożenia)	100 g	200-400 l	kukurydza

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Zaprawy fungicydowe zarejestrowane do ochrony kukurydzy przed chorobami w 2018 roku

Choroba	Preparat	Substancja czynna	Dawka na 100 kg ziarna	
			preparat	woda
Zgorzel siewek Głównia guzowata kukurydzy Głównia pyląca kukurydzy	Alios 300 FS	tritikonazol	110 ml	400-500 ml
Zgorzel siewek	Flowsan FS	tiuram	300 ml	800-1200 ml
Zgorzel siewek Głównia guzowata kukurydzy	Maxim XL 034,7 FS	fludioksonil + metalaksyl-M	100 ml	700-1100 ml
Zgorzel siewek	Sarox T 500 FS	karboksyna + tiuram	375 ml	750 ml
Zgorzel siewek Głównia kukurydzy	Vitavax 200 FS	karboksyna + tiuram	300 ml	700 ml

Źródło: Rejestr środków ochrony roślin Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (stan na 12.08.2018 r.)

Tabela 4. Fungicydy nalistne zarejestrowane do zwalczania chorób kukurydzy w 2018 roku

Choroba	Preparat	Substancja czynna	Dawka na ha	Termin stosowania
Żółta plamistość liści Drobna plamistość liści	Quilt Xcel 263,8 SE	azoksystrobina + propikonazol	1,0 l	opryskiwać 1 raz w sezonie od fazy wydłużania pędu do końca fazy kwitnienia,
Drobna plamistość liści Rdza kukurydzy Żółta plamistość liści	Retengo	piraklostrobina	0,7-1,0 l	opryskiwać 1 raz w sezonie od początku wzrostu źdźbła do pełni kwitnienia kukurydzy,
Fuzarioza kolb Rdza kukurydzy Żółta plamistość liści	Retengo Plus 183 SE	piraklostrobina + epoksykonazol	1,5 l	opryskiwać 1 raz w sezonie od fazy trzeciego kolanka do pełni fazy kwitnienia,
Żółta plamistość liści Drobna plamistość liści	Propulse 250 SC	protiokonazol + fluopyram	1,0 l	opryskiwać 1 raz w sezonie od fazy początku wzrostu źdźbła do końca fazy kwitnienia,
	AgriStar 250 SC AzoGuard Azoksystrobi 250 SC Azoscan 250 SC Aztek 250 SC Azyl 250 SC Demeter 250 SC Eraser Korazzo 250 SC Ksystro 250 SC Rezart 250 SC Tascom 250 SC Tazer 250 SC Tiger 250 SC Zetar 250 SC	azoksystrobina	1,0 l	w zależności od preparatu opryskiwać 1-2 razy w sezonie od początku fazy 9. kolanek do końca kwitnienia lub w przypadku niektórych sssfungicydów do dojrzałości fizjologicznej ziarniaków.

Źródło: Rejestr środków ochrony roślin Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (stan na 12.08.2018 r.)

na glebę, albo sypką do zastosowania agrolotniczego. W tabeli 1 zaprezentowano wykaz dostępnych na rynku biopreparatów zawierających kruszynka.

Biologiczną walkę z omacnicą prosowianką rozpoczyna się z chwilą wykrycia nalotu pierwszych motyli omacnicy prosowianki. W zależności od zaleceń producenta wykonuje się 1 lub 2 introdukcje kruszynka. Pierwszą należy przeprowadzić natychmiast po pojawieniu się pierwszych jaj szkodnika na roślinach, co przypada pod koniec drugiej oraz w trzeciej dekadzie czerwca na południu kraju i częściowo w pasie środkowym lub pod koniec czerwca i w pierwszych dniach lipca w rejonach środkowych i północnych. Drugą introdukcję przeprowadza się 7-10 dni później. Gdy do monitorowania omacnicy prosowianki stosuje się pułapki świetlne i feromonowe to pierwsze wyłożenie biopreparatu wykonuje się zwykle po 5-10 dniach od stwierdzenia pierwszego motyla w pułapce, co zwykle przypada w drugiej połowie czerwca lub pierwszych dniach lipca. Druga introdukcja wykonywana jest po 7-10 dniach od pierwszej. Istnieje także możliwość zakupu biopreparatu wraz z kompleksową usługą jego zastosowania i oceny skuteczności.

Od 2018 roku możliwe jest także stosowanie w uprawach kukurydzy środka biologicznego OstriniaSTOP zawierającego bakterie Bacillus oraz wyciągi roślinne (tabela 2). Preparat ten zdaniem producenta będąc opartym na wyselekcjonowanych bakteriach w połączeniu z wyciągami z traw polnych ma za zadanie po wylocie omacnicy prosowianki stworzyć jej niekorzystne warunki do zasiedlania i żerowania na roślinach. Wytwarzane przez bakterie metabolity indukują naturalne systemy ochronne przed uszkodzeniami powodowanymi przez owady. Dodatkowa zawartość wyciągów roślinnych ma odpowiadać za zmianę środowiska zewnętrznego rośliny. Preparat oparty na mieszaninie bakterii Bacillus z wyciągami roślinnymi stosuje się w godzinach późno popołudniowych i wieczornych, najlepiej po opadach deszczu w okresie rozwijania przez rośliny od 6-9 liści do 2 kolanek.

Ochrona chemiczna kukurydzy przed wczesnowiosennymi chorobami oparta jest na zastosowaniu zapraw nasiennych, które wymieniono w tabeli 3. Są one zarejestrowane przeciwko zgorzeli siewek, głównej guzowatej kukurydzy oraz głównej pyłacej. W większości przypadków kwalifikowany materiał siewny dostępny w sprzedaży jest już odgórnie zaprawiony jednym z wymienionych preparatów.

Do ograniczania szkodliwości chorób pojawiających się w późniejszym okresie wykorzystuje się fungicydy nalistne. Zarejestrowane preparaty są przeznaczone do ograniczania pojawu drobnej i żółtej plamistości liści, a niektóre dodatkowo przeciwko rdzy kukurydzy i fuzariozie kolb (tabela 4). W przypadku fungicydów nalistnych ich zastosowanie ma zwykle formę mieszaniny fungicydowo-insektycydowej, gdyż są one

najczęściej aplikowane łącznie z preparatami przeciwko omacnicy prosowiance.

Wykaz aktualnie zarejestrowanych preparatów chemicznych przeciwko szkodnikom prezentuje tabela 5. W chwili obecnej do dyspozycji plantatorów kukurydzy pozostają 3 zaprawy nasienne, z których jedna chroni rośliny przed ploniarką zbożówką i ptakami, a pozostałe dwie tylko przed ptakami. Dostępne są także moluskocydy

przeznaczone do ograniczania ślimaków. Pozostałe preparaty do nalistnej aplikacji służą do ograniczania pojawu ploniarki zbożówki, mszyc, omacnicy prosowianki oraz chrząszczy stonki kukurydzianej.

**dr hab. inż. Paweł K. Bereś, prof. nadzw.**  
**Instytut Ochrony Roślin – PIB,**  
**Terenowa Stacja Doświadczalna**  
**w Rzeszowie**

Tabela 5. Zoocydy zarejestrowane do ochrony kukurydzy przed szkodnikami w 2018 roku

Szkodnik	Preparat	Substancja czynna	Dawka	Termin zabiegu	
Mszyce	Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCE 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS	lambda-cyhalotryna	0,1 l/ha	zabieg wykonać w pierwszym szczyście liczebności mszyc, który najczęściej przypada w okresie wiechowania kukurydzy (połowa lipca),	
	Omacnica prosowianka	Arkan 050 CS Judo 050 CS Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS LambdaCE 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS	lambda-cyhalotryna	0,2 l/ha	pierwszy (dodatkowy) zabieg przeprowadzić na początku licznych wylęgów gąsienic (koniec pierwszej lub początek drugiej dekady lipca). Podstawowy termin zwalczania masowo wylęgających się gąsienic (najważniejszy) przypada pod koniec drugiej lub na początku trzeciej dekady lipca,
		Karate 2,5 WG	lambda-cyhalotryna	0,20 – 0,40 kg/ha	
		Sparrow Sparviero	lambda-cyhalotryna	0,125 l/ha	
		Proteus 110 OD	tiachlopyrd + deltametryna	0,5 l/ha	
		Avaunt 150 EC Explicit 150 EC	indoksakarb	0,25 l	
Steward 30 WG Rumo 30 WG Sakarb 30 WG		indoksakarb	0,125 – 0,15 kg/ha		
Runner 240 SC Coragen 250 SC		metoksyfenozyd chlorantraniliprol	0,6 l/ha 125 ml/ha		
Ploniarka zbożówka	Mesuroil 500 FS	metiokarb	1,0 l/100 kg ziarna	zaprawiać ziarno przed siewami,	
	Proteus 110 OD	tiachlopyrd + deltametryna	0,5 l/ha	zabieg należy wykonać w fazie 2-3 liści właściwych.	
Ptaki	Flowsan FS	tiuram	300 ml/100 kg ziarna	zaprawiać ziarno przed siewami,	
	Korit 420 FS	ziram	0,6 l/100 kg ziarna		
	Mesuroil 500 FS	metiokarb	1,0 l/100 kg ziarna		
Stonka kukurydziana	Proteus 110 OD	tiachlopyrd + deltametryna	0,75 l/ha	pierwsze opryskiwanie roślin należy wykonać w okresie od drugiej połowy lipca do połowy sierpnia, natomiast drugie (przy licznych pojawie owadów) wykonuje się 7-14 dni później,	
	Steward 30 WG Rumo 30 WG Sakarb 30 WG	indoksakarb	0,125 – 0,15 kg/ha		
Ślimaki nagie	Lima Oro 5 GB Limgol 5 GB Metkol 5 GB Molufries 5 GB Push 5 GB Sharmet 5 GB	metaldehyd	4 kg/ha	rozsiać równomiernie w okresie od wschodów roślin do fazy rozwoju 5 liści, zwracając uwagę zwłaszcza na pasy brzeżne.	
	Lima Oro 3 GB Medal 3 GB Siga 3 GB Slugicol 3 GB Slugix 3 GB Sneg 3 GB		7 kg/ha		

Źródło: Rejestr środków ochrony roślin Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (stan na 12.08.2018 r.)



# Coraz więcej roślinożerców pojawia się w uprawach kukurydzy

Organizmy szkodliwe zwane agrofagami zasiedlają kukurydzę od początku jej uprawy w Polsce. Najważniejszą grupą są chwasty, niemniej coraz większą rolę odgrywają także szkodniki i choroby. Już w latach 50. minionego wieku w okolicach Wrocławia wykryto 32 gatunki fitofagów (roślinożerców), natomiast w latach 90. i na początku 21. wieku doliczono się ich 30, przy czym część z nich nadal pozostawała nierozpoznana i określano je ogólną nazwą np. rolnice, piętnówki, wciornastki itd.

Wraz z postępem badań identyfikacyjnych już wiadomo, że obecnie na kukurydzy w Polsce może występować: około 100 gatunków chwastów (z których 40 powszechnie), około 400 patogenów (wśród których dominują grzyby) oraz około 100 fitofagów (z których około 20 należy uznać za szkodniki).

Wśród roślinożerców mamy cały przekrój ich pochodzenia systematycznego, począwszy od nicieni, przez wiję, ślimaki, roztocze, owady, ptaki i ssaki. Grupą dominującą są jednak owady. Liczba gatunków fitofagów od lat 90. niemal się potroiła. To skutek pojawiania się nowych, które w Polsce dotychczas nie występowały czego przykładem jest choćby stonka kukurydziana i słonecznica orężówka, a także migracji już znanych z innych roślin uprawnych (np. zbóż) oraz dziko rosnących. Nie jest to proces stały, lecz zmienny – jedne gatunki się pojawiają inne przemijają. Tendencją jednak na ten moment jest rosnąca. Co pewien czas pojawiają się nowe organizmy, dla których kukurydza staje się alternatywnym źródłem pokarmu. Na taki stan rzeczy wpływają przede wszystkim zmieniające się warunki agrometeorologiczne, zmiany w strukturach zasiewów gospodarstw oraz wszechobecność pól kukurydzy niemal w każdym zakątku kraju, co sprawia że poszerza się baza pokarmowa.

Wśród wrogów kukurydzy są gatunki powszechnie występujące, takie jak: omacnica prosowianka, ploniarka zbożówka, drutowce, stonka kukurydziana, mszyce, wciornastki, które powodują już wymierne straty w plonach. Inne gatunki szkodników zwykle ograniczają swoją szkodliwość do lokalnych plantacji, natomiast pozostałe fitofagi zazwyczaj nie powodują większych uszkodzeń roślin. Na podstawie wieloletnich badań wiadomo jednak, że żaden organizm pojawiający się w uprawach nie powinien być bagatelizowany, bowiem może się zdarzyć (i się zdarza), że dotychczas nieliczny i mało szkodliwy gatunek, w sprzyjających warunkach środowiska gwałtownie się rozwija i może poważnie zagrozić roślinie żywicielskiej. Niekiedy może dojść do gradacji danego gatunku, w czego efekcie uprawa może zostać całkowicie zniszczona. Takie ekstremalne sytuacje zdarzają się jednak rzadko i lokalnie. Poniżej zaprezentowano opis pojawiających się w uprawach kukurydzy gatunków fitofagów, które coraz częściej można spotkać.

**Przędziorek chmielowiec** (*Tetranychus urticae*). W ostatnich kilku latach jest to coraz częściej spotykany na kukurydzy gatunek roztocza. Pojawia się najczęściej od czerwca lub lipca. Stadium szkodliwym są osobniki

dorosłe i larwy zaopatrzone w kłująco-ssący aparat gębowy, za którego pomocą wysysają soki z tkanek. Osobniki przedziorki zasiedlają dolną powierzchnię liści. Żerują pod białawą przędzą. Na górnej powierzchni opanowanych liści, przy dużym nasileniu szkodnika widoczne są jasnożółte, drobne plamki, które z czasem powiększają się i brunatnieją. Silnie zasiedlone blaszki liściowe stopniowo żółkną, brązowieją i zasychają, a poprzez uszkodzenia wnikają do roślin patogeny będące sprawcami wielu chorób kukurydzy. Pajęczak najsilniej uszkadza pasy brzeżne upraw kukurydzy.

**Pchełki „ziemne”** (*Halticinae*). Pod tą nazwą kryje się kilka gatunków niewielkich roślinożer-nych chrząszczy, których szkodliwość jest tym wyższa, im liczniej występują. Do najczęściej stwierdzanych gatunków zalicza się pchełkę smużkowaną i pchełkę falistosmugą. W latach charakteryzujących się suchymi i ciepłymi wiosnami roślinom mogą zagrażać te owady. Z uwagi na dużą żarłoczność masowe wystąpienie pchełek prowadzi zwykle do zniszczenia siewki lub młodej rośliny. Najczęściej jednak chrząszcze wyjadają w liściach otworki i wgłębienia. Czasem uszkodzeń jest tak dużo, że zlewają się ze sobą, tworząc większy otwór lub zasychającą plamę. Z uwagi na zdolność do wykonywania skoków, chrząszcze są w stanie szybko się przemieszczać. Ich żerowanie przyczynia się głównie do zwiększenia podatności roślin na choroby.

**Skrzypionka zbożowa** (*Oulema melanopus*) oraz **skrzypionka błękitek** (*Oulema gallaeciana*). W ostatnich latach coraz częściej spotyka się te owady na kukurydzy. Są to gatunki charakterystyczne dla innych roślin zbożowych, jednak przechodzą już pełen cykl rozwojowy również na kukurydzy. Osobniki dorosłe i larwy odżywiają się tkankami liści. Chrząszcze żerują na kukurydzy od maja lub czerwca. Wyjadają niewielkie, podłużne otworki pomiędzy nerwami liści. Od początku czerwca groźniejsze od osobników dorosłych są larwy, które zjadają tkanki okrywającą i miąższową pomiędzy nerwami liści pozostawiając jedynie skórkę dolną, która stopniowo zasycha i się wykrusza. Szczególnie narażone na uszkodzenia są rośliny w pasach brzeżnych zasiewu, zwłaszcza gdy w pobliżu znajdują się uprawy innych zbóż, skąd szkodnik migruje. Przy silnym uszkodzeniu roślin przez skrzypionki może nastąpić zmniejszenie liczby i masy ziarniaków w kolbie, a zranione miejsca są bramą infekcji dla licznych sprawców chorób.

**Pienik ślinianka** (*Philaenus spumarius*). Jeżeli plantacje kukurydzy sąsiadują z uprawami zbóż, traw wieloletnich, nieużytkami, zarośniętymi rowami melioracyjnymi istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia na niej tego owada. Zarówno osobniki dorosłe, jak i larwy mają kłująco-ssący aparat gębowy, za którego pomocą wysysają soki z tkanek roślin. Postacie dorosłe są bardzo ruchliwe, dlatego mogą uszkadzać wiele roślin. Larwy natomiast nie są tak mobilne i żerują zwykle w jednym miejscu. Dorosłe pieniki trudno dostrzec na roślinie. O obecności ich larw świadczy natomiast biała piana przypominająca ślinę, która chroni je przed czynnikami zewnętrznymi i wrogami naturalnymi. Pienik ślinianka zasiedla głównie pasy brzeżne plantacji. Nie powoduje on bezpośrednich strat w plonach, jednak jego liczne występowanie może prowadzić do osłabienia zasiedlonych roślin, zwłaszcza w okresach niedoboru wody.

**Zmienik lucernowiec** (*Lygus rugulipennis*). Pojawia się od czerwca na plantacjach kukurydzy. Zarówno osobniki dorosłe, jak i larwy tych pluskwiaków wysysają soki z tkanek. Szczególnie szkodliwe jest ich żerowanie na ziarniakach, zwłaszcza nieosłoniętych liśćmi okrywowymi. Uszkodzone ziarno ulega zniekształceniu i brązowieje, a niekiedy pęka. Przy silnym uszkodzeniu pęka i następuje jego rozkład, a w miejscu zranienia szybko rozwijają się grzyby powodujące m.in. fuzariozę. Liczne żerowanie zmieników prowadzi do pogorszenia jakości ziarna, a także wzrostu podatności roślin na porażenie przez sprawców chorób.

**Skoczek sześciorek** (*Macrostelus laevis*) i inne pokrewne mu gatunki występują coraz częściej na kukurydzy. Ich żerowanie polegające na wysysaniu soków roślinnych nie powoduje, co prawda, bezpośrednich strat w plonach, jednakże może osłabiać rośliny, a zwłaszcza zwiększać ich podatność na porażenie przez sprawców chorób. Skoczki mogą być także wektorami wirusów, stąd ich znaczenie gospodarcze w najbliższych latach może wzrosnąć.

**Miniarkowate** (*Agromyzidae*). Lokalnie na zasiewach kukurydzy spotyka się także osobniki dorosłe i larwy tych muchówek. Stadium szkodliwym są larwy, które żerują w miąższu blaszek liściowych, czego efektem jest żółknięcie, zasychanie, a następnie kruszenie się skórki górnej i dolnej blaszki liściowej. Obecnie szkodliwość miniarek polega na redukowaniu powierzchni blaszki liściowej oraz zwiększaniu podatności zasiedlonych roślin na porażenie przez patogeny. W szybko zmieniających się jednak warunkach agrometeorologicznych nie jest wykluczone, że miniarki staną się bardzo niebezpieczne dla kukurydzy.

**Pasikonik zielony** (*Tettigonia viridissima*). Przedstawiciele tego gatunku nie są typowymi szkodnikami kukurydzy, jednakże w ostatnich

latach notuje się uszkodzenia blaszek liściowych przez nie powodowane. Wskutek żerowania pasikonika w liściach powstają nieregularne, poszarpane dziury, ograniczające powierzchnię asymilacyjną. Szczególnie narażone na zasiedlenie są rośliny kukurydzy w pasach brzeżnych, zwłaszcza jeśli sąsiadują z roślinnością trawiastą.

**Zwójki** (*Tortricidae*). W okresie rozwijania przez kukurydzę pierwszych liści mogą nalaatywać na nią motyle kilku gatunków zwójek. Ich skład gatunkowy nie został jeszcze w pełni poznany i jest przedmiotem badań. Gąsienice żerują na blaszkach liściowych. Zwykle nie są one widoczne na roślinie, bowiem chronią się przed czynnikami zewnętrznymi, a także drapieżnikami w kokonie powstałym z połączonych przędzą krawędzi liścia. Pod takim ochronnym „tunelem” gąsienica wyjada w liściu skórkę górną i miękisz, pozostawiając skórkę dolną, która z czasem zasycha i wykrusza się, w czego wyniku powstają w blaszce nieregularne dziury. Jedna gąsienica może uszkodzić do kilku liści kukurydzy. Najbardziej narażone na zasiedlenie przez zwójki są rośliny w pasach brzeżnych zasiewu.

**Wieczernica szczawiówka** (*Acronicta rumicis*) jest coraz częściej obserwowanym

szkodnikiem kukurydzy. Jest to motyl nocny, którego stadium szkodliwym są gąsienice żerujące na wielu różnych roślinach. Na kukurydzy spotyka się je głównie na blaszkach liściowych, w których wyjadają nieregularne otwory, niekiedy prowadząc do gołożerów. W okresie ukazywania się znamion mogą żerować także na słupkach kwiatów - przegryzają je, co prowadzi do słabego zaziarnienia kolb. Niekiedy gąsienice żerują na ziarniakach w fazach młeczej i woskowej dojrzałości, zwłaszcza jeśli ziarniaki są nieosłonięte przez liście okrywowe. Szkodliwość tego gatunku polega głównie na osłabianiu roślin i zwiększaniu ich podatności na porażenie przez grzyby, bakterie i wirusy powodujące choroby.

**Słonecznica orzęzówka** (*Helicoverpa armigera*). W ostatnich latach, przeważnie ciepłych, na obszar naszego kraju coraz częściej nalatują z południa nadbałkańskich motyle tego gatunku. Gąsienice słonecznicy są wybitnymi polifagami. Na kukurydzy żerują głównie na kolbach, niszcząc znamiona oraz ziarniaki będące w fazach młeczej i woskowej dojrzałości. Z czasem wyjadają doszczętnie ziarniaki od czubka kolby w dół, jednak nie uszkadzają osadki, co odróżnia ich żerowiska od tych powodowanych przez gąsienice omacnicy

prosowianki. Na licznych odchodach szkodnika rozwijają się grzyby pleśniowe. Żerowanie tego gatunku przyczynia się do wzrostu zagrożenia także przez fuzariozę kolb. Owad ten nie jest w stanie jeszcze przetrwać zimą w Polsce, ale z postępującymi zmianami klimatycznymi nie jest wykluczone, że w końcu mu się to uda.

**Pomrowik plamisty** (*Deroceras reticulatum*). Lokalnie zasiewom kukurydzy, zlokalizowanym zwłaszcza w południowej Polsce mogą zagrażać ten i inne ślimaki. Najbardziej groźne są w okresie wschodów i rozwoju pierwszych kilku liści — gdyż mogą zjadać całe rośliny lub przegryzają pęd tuż nad powierzchnią gleby. W późniejszym okresie ślimaki żerują na blaszkach liściowych, a w ostatnich kilku latach także na kolbach, na których uszkadzają znamiona albo nieosłonięte, miękkie ziarniaki. Największe nasilenie tych mięczaków występuje w pasach brzeżnych zasiewów kukurydzy, zwłaszcza jeśli sąsiadują one z zaroślami, rowami melioracyjnymi oraz innymi siedliskami zapewniającymi ślimakom odpowiednią wilgotność.

**dr hab. inż. Paweł K. Beres, prof. nadzw.**  
Instytut Ochrony Roślin  
– PIB, Terenowa Stacja Doświadczalna  
w Rzeszowie

# Czy możemy się ustrzec mikotoksyn w kukurydzy?

**W ciągu kilku ostatnich lat w Polsce nastąpił szybki wzrost powierzchni uprawy kukurydzy. Uprawia się ją na ponad 1,1 miliona hektarów. Cieszy to bardzo rolników - producentów trzody i bydła, jednak pociąga też za sobą cały łańcuch konsekwencji nie zawsze korzystnych. Oprócz zwiększenia zbiorów ziarna i kiszonki, w środowisku pozostaje coraz więcej resztek pożywnych. Stanowią one doskonałe pożywienie dla grzybów oraz miejsce przetrwania szkodników, w tym dla omacnicy prosowianki. Duża ilość pozostałości po kukurydzy sprzyja rozwojowi chorób grzybowych, w tym fuzarioz. Z kolei zwiększenie ilości zarodników grzybów z rodzaju *Fusarium* w glebie powoduje wzrost zagrożenia porażenia roślin kukurydzy fuzariozami. W efekcie zwiększyć się może także zawartość substancji szkodliwych – mikotoksyn, wytwarzanych przez *Fusarium*.**

Mikotoksyny dzięki niewielkiej zawartości były przez wiele lat niemal niemożliwe do wykrycia, natomiast dobrze widoczne były skutki ich działania – zatrucia, zachorowania i upadki zwierząt, a w skrajnych przypadkach śmierci ludzi spożywających skażone produkty.

Choroby wywołane zatruciem, określane mianem mikotoksykoz, występują najczęściej w postaci łagodnej, dlatego też są trudniejsze do zaobserwowania i identyfikacji, jednak powodują wymierne straty finansowe.

Spośród ponad 450 znanych mikotoksyn poważne zagrożenie w naszych warunkach stanowi jedynie kilka z nich. Wynika to albo z ich szczególnie wysokiej toksyczności lub powszechności występowania w środowisku.

W okresie wegetacji kukurydza jest często porażana przez grzyby z rodzaju *Fusarium*. W wyniku tego następuje porażenie zarówno łodyg (fuzarioza łodyg), jak też kolb (fuzarioza kolb). W efekcie tego drugiego w ziarnie może zostać nagromadzona duża ilość mikotoksyn fuzaryjnych.

W Polsce ze względu na warunki klimatyczne najważniejszymi z nich zarówno z powodu częstotliwości występowania, jak też wytwarzanych

dużych ilości oraz silnych właściwości toksycznych są: **deoksynivalenol** (DON), **zearealenon** (ZEA, toksyna F-2) oraz **fumonizyny** (FUM). W ostatnich latach w ziarnie z krajów Europy Południowej i Południowo-Wschodniej wykryto groźne **aflatoksyny** produkowane przez grzyby z rodzaju *Aspergillus*.

Oprócz mikotoksyn wytwarzanych w trakcie rozwoju roślin i grzybów w warunkach polowych, mogą pojawić się mikotoksyny po zbiorach. Na skutek niewłaściwych warunków przechowywania mogą rozwijać się grzyby wytwarzające **ochratoksynę**, oraz może dalej wzrastać zawartość mikotoksyn fuzaryjnych.

**Skutki działania mikotoksyn** są bardzo zróżnicowane. Spożycie każdej z mikotoksyn powoduje ogólne osłabienie organizmu i często wywołuje choroby niezakaźne, zwane mikotoksykozami. Specyficzne działanie każdej mikotoksyny zależy od gatunku zwierząt, wieku i ilości spożytej toksyny. Dlatego większość państw, w tym także Unia Europejska, określiła maksymalne dopuszczalne stężenia najważniejszych mikotoksyn w różnych produktach spożywczych i paszach. Zawartości te są zróżnicowane dla

poszczególnych produktów, jak też gatunków i grup wiekowych zwierząt i dla człowieka.

Najbardziej rozpowszechnioną mikotoksyną w ziarnie kukurydzy i innych zbóż jest **deoksynivalenol**. Powoduje zmniejszenie pobierania pokarmu przez zwierzęta, a przy wyższych stężeniach powoduje wymioty, biegunkę, zmniejszenie przyrostów masy ciała, obniżenie odporności. Najbardziej wrażliwe na DON są świny, które reagują negatywnie na obecność tej toksyny już przy stężeniu 1 ppm (mg/kg). Najmniej wrażliwe jest zaś bydło dzięki bogatej mikroflorze układu trawiennego.

**Zearealenon** działa podobnie jak hormony płciowe. Jego obecność w paszy w stężeniu powyżej 1 ppm wywołuje zaburzenia w cyklu rozrodczym zwierząt. Może on prowadzić do zmniejszenia wagi płodów, poronień, bezpłodności a nawet uszkodzeń organów płciowych. Najbardziej wrażliwa na ZEA jest trzoda chlewna, lecz przy większych dawkach zearealenonu obserwuje się również wrażliwość bydła.

**Fumonizyny** uszkadzają głównie komórki układu nerwowego, powodując gąbczastość mózgu u koni, częściową lub całkowitą ślepotę, drgawki, a w niektórych przypadkach śmierć zwierząt. Objawem zatrucia fumonizynami u świń może być zapalenie płuc, a u gryzoni wywoływały nowotwór wątroby. U drobiu powodują spadek wagi oraz zwiększoną śmiertelność. Podejrzewa się, że fumonizyny wywołują nowotwór przełyku u ludzi.

**Aflatoksyna B1** jest najbardziej rakotwórczą substancją na Ziemi, 100-krotnie bardziej toksyczną niż n.p. pestycydy. Może powodować raka wątroby, obniża mleczność krów, nieśność



kur, zmniejsza przyrosty wagi zwierząt, obniża odporność zwierząt. W ciągu doby od spożycia przez krowy przechodzi do mleka w postaci **aflatoksyny M1**.

**Ochratoksyna A (OTA)** działa szkodliwie na wątrobę i nerki, powodując tzw. nefropatie oraz nowotwory dróg moczowych i stany zapalne nerek. Problem ten jest szczególnie widoczny u trzody chlewnej.

**T-2 i HT-2 toksyny** powodują utratę apetytu i zaburzenia jelitowe u świń, u bydła zaś krwawienie z przewodu pokarmowego prowadzące do słabego przyswajania paszy, a u drobiu powodują zmiany w obrębie błony śluzowej jamy ustnej i utratę apetytu.

Obecność poszczególnych mikotoksyn zależy od gatunków grzybów które infekują rośliny. Najczęściej występuje równocześnie kilka gatunków grzybów których nasilenie zmienia się z roku na rok. Badania prowadzone w ostatnich latach pokazują że najczęściej występującymi mikotoksynami są DON i ZEA, w mniejszym zaś stopniu fumonizyny. Jednak zróżnicowanie między latami i w występowaniu mikotoksyn jest bardzo duże, a głównym czynnikiem decydującym o ilości grzybów i mikotoksyn w ziarnie kukurydzy są warunki pogodowe w trakcie wegetacji. Obecność OTA w głównej mierze zależy od postępowania po zbiorze – od odpowiedniego wysuszenia ziarna i warunków przechowywania. Aflatoksyny dotychczas praktycznie nie występowały w ziarnie kukurydzy uprawianej w Polsce, natomiast wykrywane były w ziarnie importowanym z rejonów subtropikalnych i z USA. Jednak wykrycie w południowych regionach Europy w roku 2013 aflatoksyny B1 w stężeniu nawet 10-krotnie przekraczającym dopuszczalne normy oraz w Austrii pokazuje, że należy zwrócić uwagę również na tą mikotoksynę.

W roku 2014 bardzo dużym problemem w Polsce była wysoka zawartość jednej z mikotoksyn – deoksyniwalenolu (DON). Z tego też względu posiadanie podstawowej wiedzy dotyczącej mikotoksyn i grzybów je wytwarzających jest sprawą bardzo ważną. Równie ważne jest poznanie sposobów zapobiegania tworzeniu się mikotoksyn lub ograniczaniu ich występowania.

W ziarnie ze zbiorów roku 2015 najczęściej znajdowano również DON ( prawie 70% prób), oraz rzadziej dotychczas występujące toksyny HT-2 (65%) i T-2 (50%). Jednakże zdecydowana większość prób nie przekraczała ustalonych w UE dopuszczalnych poziomów. Obecność typowej dla kukurydzy fumonizyny B1 stwierdzono jedynie w 30% badanych prób. Stężenie tych toksyn określono jako średnie, i zawierały się one w granicach dopuszczalnych przez normy UE.

W ziarnie zebranych w 2016 również najczęściej występował DON, lecz w ilościach nie przekraczających limitów, zaś ZEA i FUM występowały sporadycznie.

Badania prób ubiegłorocznych (2017) pokazały wysokie zawartości zarówno DON jak i ZEA. Ich obecność była w dużej mierze zależna od lokalnych warunków meteorologicznych i od uprawianej odmiany. Warunki meteorologiczne w 2017 – długotrwałe i intensywne deszcze - spowodowały w znacznej części plantacji bardzo duże opóźnienie zbiorów. W skrajnych przypadkach dokonywano ich zimą po zamrożeniu pól.

Naturalne porażenie zarówno ziarna jak i kisonki nie stanowiły dotychczas w warunkach Polski dużego zagrożenia. Zawartość mikotoksyn w próbach zebranych na terenie całego kraju

była niższa lub porównywalna z innymi krajami europejskimi, a także niższa niż średnie dane światowe. Jednak lokalnie stwierdzano pojedyncze przypadki przekroczenia dopuszczalnych norm zawartości tych mikotoksyn, a co pewien czas występuje epidemiczne nasilenie fuzariozy, a wówczas stężenie mikotoksyn może osiągnąć lub przekroczyć dopuszczalne normy.

Maksymalne dopuszczalne poziomy ustalonione dla toksyn fuzaryjnych uwzględniają ocenę toksykologiczną, ocenę narażenia i prawdopodobieństwo osiągnięcia takich poziomów.

Jednak nawet jeśli normy skażenia nie zostały przekroczone, należy czynić starania, aby ograniczyć ilość toksyn w produktach spożywczych. Należy pamiętać, że o ile same mikotoksyny nie są kumulowane w organizmie człowieka lub zwierząt, to kumulują się szkodliwe efekty ich działania.

#### Możliwości ograniczenia zawartości mikotoksyn.

Najlepszym sposobem ochrony ziarna jest niedopuszczenie do porażenia roślin grzybami, a w następstwie tego do skażenia go mikro-

Tabela 1. Maksymalne dopuszczalne stężenia deoksyniwalenolu (DON), zearalenonu (ZEA), fumonizyn (FUM), aflatoksyny B1 (AFLA) i (sumy aflatoksyn) i ochratoksyny A (OTA) w ziarnie kukurydzy i wybranych produktach (EC) Nr 1126/2007.

Środki spożywcze	DON [µg/kg]	ZEA [µg/kg]	FUM [µg/kg]	AFLA [µg/kg]	OTA [µg/kg]
Nieprzetworzona kukurydza, z wyjątkiem nieprzetworzonej kukurydzy przeznaczonej do mielenia na moko	1 750	350	4 000	5 (10)	5
Kukurydza przeznaczona do bezpośredniego spożycia przez ludzi, przekąski kukurydziane i płatki śniadaniowe na bazie kukurydzy	750	100	1 000	2 (4)	3
Przetworzona żywność na bazie kukurydzy oraz żywność dla niemowląt i małych dzieci	200	20	200	0,1	0,5

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych i Rozporządzenie Komisji (EC) Nr 1126/2007 ustanawiające maksymalne poziomy toksyn Fusarium w zbożach i produktach zbożowych z dnia 28 września 2007 r.

Tabela 2. Zalecane maksymalne poziomy deoksyniwalenolu, zearalenonu, ochratoksyny A, T-2 i HT-2 oraz fumonizyn w produktach przeznaczonych do żywienia zwierząt (2006/576/WE)

Mikotoksyna	Produkty przeznaczone do żywienia zwierząt	Wartość orientacyjna w mg/kg dla paszy o 12 % zawartości wilgoci
Deoksyniwalenol	Materiały paszowe	
	– Zboża i produkty zbożowe z wyjątkiem produktów ubocznych kukurydzy	8
	– Produkty uboczne kukurydzy	12
	Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe z wyjątkiem:	5
	– Mieszankę paszowych uzupełniających i pełnoporcjowych dla świń	0,9
	– Mieszankę paszowych uzupełniających i pełnoporcjowych dla cieląt (< 4 miesięcy), jagniąt i kozłat	2
Zearalenon	Materiały paszowe	
	– Zboża i produkty zbożowe z wyjątkiem produktów ubocznych kukurydzy	2
	– Produkty uboczne kukurydzy	3
	Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe:	
	– Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla prosiąt i loszek (młodych macior)	0,1
	– Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla macior i tuczników	0,25
	– Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla cieląt, bydła mlecznego, owiec (w tym jagniąt) i kóz (w tym kozłat)	0,5
Ochratoksyna A	Materiały paszowe	
	– Zboża i produkty zbożowe	0,25
	Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe:	
	– Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla świń	0,05
	– Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla drobiu	0,1
Fumonizyny B1 + B2	Materiały paszowe	
	– Kukurydza i produkty z kukurydzy	60
	Mieszanki paszowe uzupełniające i pełnoporcjowe dla:	
	– Świń, koni (Equidae), królików i zwierząt domowych	5
	– Ryb	10
	– Drobiu, cieląt (< 4 miesięcy), jagniąt i kozłat	20
– Dorosłych zwierząt przeżuujących (> 4 miesięcy) i norek	50	

Zalecenie komisji z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie obecności deoksyniwalenolu, zearalenonu, ochratoksyny A, T-2 i HT-2 oraz fumonizyn w produktach przeznaczonych do żywienia zwierząt (2006/576/WE)

toksynami. Najlepszy efekt daje jednoczesne zastosowanie kilku metod.

W pierwszym rzędzie powinno się stosować odpowiednie **zabiegi agrotechniczne**, przede wszystkim **prawidłowe zmianowanie**, przez co zmniejsza się ilość zarodników grzyba w glebie. Może to być trudne w sytuacji monokultury - uprawy przez kilka lat w jednym miejscu. Należy przy tym pamiętać o onikaniu zbóż jako rośliny następczej po kukurydzy, ponieważ zboża są również bardzo podatne na fuzariozę. Najlepiej jest uprawiać następczo rośliny okopowe.

**Dobre rozdrobnienie i przyoranie resztek roślinnych** może zdecydowanie zmniejszyć ilość grzybów w glebie. Zmniejsza ilość resztek będących podłożem dla rozwijających się grzybów. Pozwala ono także na pozbycie się szkodnika - omacnicy prosowianki, która jest również czynnikiem sprzyjającym rozwojowi grzybów.

**Zastosowanie fungicydów** jest utrudnione, pomimo że ostatnio pojawiły się środki do zwalczania chorób grzybowych. Do ochrony i zwalczania fuzariozy stosuje się Retengo Plus 183 SE, który zawiera dwie substancje aktywne: piraklostrobinę i epoksykonazol. Oprócz fuzariozy zwalczą one inne ważne choroby grzybowe kukurydzy: żółta plamistość liści kukurydzy (*Septosphaeria turcica*), drobną plamistość liści kukurydzy (*Kabatiella zaeae*) i rdzę kukurydzy (*Puccinia sorghi*). Drugim preparatem przeciwgrzybowym ograniczającym fuzariozę jest Quilt Xcel 263,8 SE. Stosowanie tych środków wymaga jednak drogiej specjalistycznej opryskiwaczy umożliwiających pracę w wysokim łanie, i nie zawsze jest ekonomicznie opłacalne.

Ważnym czynnikiem jest **dobór odmiany**. Niektóre z nowoczesnych odmian charakteryzują się podwyższoną odpornością na tego fuzariozę. Nie uzyskano jednak do chwili obecnej odmiany w pełni odpornej na patogena. Warto jednak zapoznać się z informacjami producenta dotyczącymi odporności oferowanych odmian na fuzariozę.

Generalnie ziarno odmian wczesnych zawiera mniej mikotoksyn, a średnio-późnych zawiera ich najwięcej. Wynika to z faktu wydłużenia okresu wegetacji odmian późniejszych, co z kolei umożliwia grzybom wyprodukowanie większej ilości mikotoksyn.

Czynnikiem zwiększającym porażenie fuzariozą i zawartość mikotoksyn są uszkodzenia rosnących roślin, głównie przez **omacnicę prosowiankę**. Podczas żerowania młode gąsienice wgrzyzając się w roślinę uszkadzają zarówno łodygi jak i kolby, a uszkodzenia są błyskawicznie zasiedlane przez grzyby fuzaryjne (zdz. 2.). Dlatego też zwalczanie omacnicy powoduje, oprócz podniesienia plonu, również poprawę jego jakości. Zabiegi chemiczne z zastosowaniem pestycydów ograniczają populację omacnicy i uszkodzenia. W Polsce dopuszczonych jest w chwili obecnej 18 środków do zwalczania omacnicy. Zawierają one lambda-cyhalotrynę, tiachlopryd + deltametrynę, indoksakarb, metoksyfenozyd i chlorantraniliprol. Na świecie stosowana jest alternatywna do pestycydów metoda zwalczania omacnicy - uprawa kukurydzy modyfikowanej genetycznie. Odmiany odporne na omacnicę zawierają gen pochodzący z bakterii glebowej *Bacillus thuringiensis* (Bt), który produkuje związki niszczące omacnicę. W wielu publikacjach potwierdzono znaczne

zmniejszenie porażenia roślin i kolb, oraz zmniejszenie ilości mikotoksyn w ziarnie odmian modyfikowanych genetycznie w porównaniu z odmianami konwencjonalnymi.

Na rynku dostępne są również biologiczne środki zwalczania omacnicy. Ich aktywnym składnikiem są poczwarki kruszynka - muchówki, która składa jaja w złoża jaj omacnicy i ogranicza obecność omacnicy oraz rolnic w kolbach kukurydzy.

Kukurydza jest rośliną zbieraną z pola później niż inne zboża, więc również grzyby mają znacznie więcej czasu na produkcję toksyn. Najwięcej mikotoksyn jest gromadzonych w późnych stadiach rozwoju, często już po osiągnięciu dojrzałości ziarna. Dlatego zaleca się możliwie wczesny zbiór ziarna. Zbiór należy prowadzić przy możliwie niskiej wilgotności ziarna. Opóźnienie zbioru zainfekowanego i wilgotnego ziarna może prowadzić do znacznego zwiększenia zawartości mikotoksyn. Dla przykładu, w roku 2017 zawartość DON w ziarnie zebranym w listopadzie z pól w Skrzelewie nie przekraczała dopuszczalnej normy (1750 ppb), natomiast w ziarnie zebranym ze względu na niekorzystny przebieg pogody w połowie grudnia (!) zawartość DON była 5-krotnie wyższa i wyniosła ponad 7000 ppb.

#### Zapobieganie gromadzeniu się mikotoksyn w ziarnie w czasie przechowywania.

Do wytwarzania mikotoksyn grzyby potrzebują wody. Dosuszenie zebranego ziarna do wilgotności poniżej 15% zapobiega zarówno rozwojowi grzybów przeniesionych z pola, jak też pojawieniu się grzybów magazynowych, wy-

R E K L A M A

Rok założenia 1989

**ROLMECH**®  
www.rolmech.pl



Kubota

Zetor



PERUZZO



SaMASZ  
MASZYNY ROLNICZE I KOMUNALNE

PÖTTINGER



PRONAR

MEPROZET®  
KONGSKILDE

## Sprzedż ciągników i maszyn rolniczych oraz komunalnych

Biuro handlowe Błonie

05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64 C

Dz. sprzedaży: tel. 22 796 33 40

Dz. części zamienne: 22 796 33 41

Doradca Handlowy: 600 836 103



Oferujemy również:

- Profesjonalne doradztwo w zakresie doboru maszyn.
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny wszystkich ciągników i maszyn rolniczych.
- Kompleksowe doradztwo w zakresie finansowania zakupów.
- Profesjonalny transport zakupionych maszyn.



tworzących inne toksyny (np. ochratoksynę). Dlatego powinno się wcześniej zabezpieczyć możliwość niezwłocznego dosuszenia zebranego wilgotnego ziarna do poziomu wilgotności zalecanego przy przechowywaniu. W trakcie magazynowania należy wietrzyć ziarno przez obieg powietrza, aby utrzymać jednolitą temperaturę w całym pomieszczeniu. Należy regularnie dokonywać pomiarów wilgotności i temperatury ziarna, a w przypadku wzrostu temperatury należy oddzielić widocznie zainfekowane partie ziarna i przesłać próbki do analizy. Następnie obniżyć temperaturę pozostałego ziarna i poddać je przewietrzaniu.

Należy unikać stosowania zainfekowanego ziarna do produkcji żywności dla ludzi lub pasz dla zwierząt. Należy starać się zminimalizować obecność owadów i grzybów w pomieszczeniach magazynowych. W czasie przechowywania w niewłaściwych warunkach ziarno może zostać porażone przez grzyby z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* produkujące OTA.

Podsumowując można stwierdzić, że mikotoksyn nie można zupełnie ustrzec, jednak można bardzo mocno ograniczyć ich ilość poprzez odpowiednie postępowanie. Zawartość mikotoksyn w ziarnie kukurydzy zbieranym w Polsce w porównaniu z innymi

krajami Europy nie jest wysoka. Należy jednak nieustannie monitorować czynniki powodujące ich zwiększanie i odpowiednio wcześniej na nie reagować.

Uzyskanie zdrowego, wysokiej jakości ziarna zarówno do celów konsumpcyjnych jak i paszowych jest możliwe tylko jeżeli zostaną zastosowane zasady dobrej praktyki rolniczej w całym łańcuchu produkcyjnym.

**dr Piotr Ochodźki**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin  
Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie



Fot. 1. Kolby zdrowa i porażona naturalnie porażona przez Fusarium.



Fot. 2. Kolby kukurydzy z objawami fuzariozy po żerowaniu omacnicy prosowianki



# Monitoring i zwalczanie omacnicy prosowianki\*

Omacnica prosowianka jest najgroźniejszym szkodnikiem kukurydzy. Straty powodowane przez tego szkodnika skutkują obniżeniem plonu kiszonki i ziarna. W skali kraju, bezpośrednie straty w plonach kiszonki szacowane są na 10%, a w uprawach na ziarno na około 20%. Lokalnie te straty mogą być znacznie wyższe, co jest uzależnione od nasilenia szkodnika i przebiegu warunków pogodowych. Omacnica powoduje największe straty w kukurydzy uprawianej w monokulturze, w uproszczonych uprawach kukurydzy, oraz w regionach o dużym nasileniu uprawy kukurydzy. Nawet jeśli uprawiamy kukurydzę w zmianowaniu, to nalot motyli może nastąpić z pół kukurydzy, gdzie szkodnik występuje w dużym nasileniu. Obecność gąsienic omacnicy w uprawach kukurydzy można łatwo rozpoznać po otworach o średnicy 3-4 mm na łodygach i trocinach na roślinach, szczególnie zalegających w kątach liści, a także po złamanych wiechach i łodygach oraz zaschniętych roślinach. Po odsłonięciu kolb widoczne są objawy żerowania i żywe gąsienice.

Miejsca żerowania gąsienic omacnicy są najczęściej zasiedlane przez fuzaryjne grzyby pasożytnicze i bakterie, co również prowadzi do obniżenia plonu, a w szczególności do obniżenia jego jakości. Na uszkodzonych kolbach pojawiają się grzyby, które wytwarzają bardzo szkodliwe dla zdrowia zwierząt mikotoksyny. Do najważniejszych mikotoksyn należą Deoskyniwalenol (DON), Zearalenon oraz Fumonizyny B1 i B2. Wywołują one liczne choroby zwierząt. DON powoduje wymioty, biegunkę, zmniejszenie przyrostów i masy

ciała, obniżenie odporności. Bydło dzięki bogatej mikroflorze przewodu pokarmowego jest mniej wrażliwe na obecność deoksyniwalenolu. Zearalenon wywołuje zaburzenia w cyklu rozrodczym zwierząt, zmniejszenie wagi płodów, poronienia i bezpłodność. Przy większej koncentracji, obserwuje się wrażliwość bydła na Zearalenon. Fumonizyny mogą powodować uszkodzenie układu nerwowego, częściową lub całkowitą ślepotę, drgawki, a nawet śmierć zwierząt. Mikotoksyny wraz z produktami zwierzęcymi – mięsem, mlekiem,

jajami, przedostają się do organizmu człowieka, i wywołują groźne choroby i powikłania, między innymi choroby nowotworowe.

Samice omacnicy prosowianki składają jaja w czerwcu i lipcu, po kilkadziesiąt sztuk (najczęściej po 20-30) ułożonych dachówkowato w złoża na spodniej stronie liści.

Gąsienice wylęgają się po 7-15 dniach. Mają one barwę cielistą z brązowymi plamkami na każdym segmencie oraz ciemną przepaskę na grzbiecie. Osiągają długość 2,5cm. Wylęg gąsienic następuje zwykle w okresie wiewania kukurydzy. Gąsienice początkowo odżywiają się pyłkiem, niszcząc kłoski wiechy, uniemożliwiając ich dalszy rozwój. Następnie wgrzają się do niższego międzywęźla lub kolby, gdzie odżywiają się miękkimi ziarniakami i osadkami. Wyjadają tkanki wewnątrz łodyg, co zakłóca zaopatrywanie kolb w wodę i składniki pokarmowe. Rośliny z wydrążonymi wewnątrz chodnikami ulegają złamaniu. Gdy kolby leżą na ziemi, ulegają zanieczyszczeniu oraz infekcjom grzybowym i bakteryjnym. Utrudniony jest zbiór takich kolb, pozostają one na ziemi.

Ograniczanie strat powodowanych przez omacnicę polega na stosowaniu płodozmianu. Przenawożenie azotem jest czynnikiem sprzyjającym rozwojowi szkodnika. Po zbiorach należy bardzo dokładnie i możliwie nisko rozdrobnić resztki lodyg. W ten sposób niszczy się gąsienice, które przemieszczają się do gleby, gdzie zimują i następnie przepoczwarczają się. Należy również niszczyć chwasty grubo-łodygowe w uprawach i w sąsiedztwie. Orka zimowa w dużym stopniu niszczy gąsienice, gdyż ogranicza ich przezimowanie.

Można również dobierać do uprawy odmiany o podwyższonej tolerancji na tego szkodnika. Jednak w pierwszym rzędzie zwraca się uwagę na inne cechy użytkowe odmian, takie jak: plon ziarna i jego wilgotność przy zbiorze, plon suchej masy kiszonki, strukturę plonu, czyli udział kolb i ziarna w plonie suchej masy, czy też na strawność odmian. Tolerancja na omacnicę jest w tym przypadku cechą drugorzędą. Ponadto, brak jest odmian o genetycznej odporności na omacnicę, a o jej wystąpieniu i szkodliwości w większym stopniu decyduje przebieg warunków pogodowych.

Podstawą zwalczania szkodnika są metody chemiczna i biologiczna. Ich skuteczność jest jednak uzależniona od właściwego terminu aplikacji insektycydów lub preparatów biologicznych. Pomocne są w tym zakresie systemy sygnalizacji prowadzone przez firmy Syngenta, KWS i DuPont, oraz z badania prowadzone przez IOR, Oddział w Rzeszowie. Potrzebne informacje są dostępne na stronach internetowych wymienionych firm.

Badania własne, prowadzone w ramach Programu Wieloletniego IHAR-PIB, polegają na prowadzeniu własnego monitoringu terminu pojawiania się i liczebności motyli omacnicy. Poszukuje się również źródeł jaj szkodnika. Takie źródła trzeba oznaczyć i obserwować. Oprysk należy wykonać, gdy z jaj zaczynają się wylegać gąsienice. Jest to faza tzw. „czarnej główki”. W praktyce stosuje się zabiegi chemiczne i biologiczne, gdy na roślinach pojawiają się czubki wiech w lejkę liściowym (pierwszy zabieg) i w fazie pełnego rozwoju wiech (drugi zabieg).

**Monitoring występowania motyli omacnicy prosowianki, w uprawie kuku-**

rydzy na ziarno, prowadzono w miejscowości Skrzew, gmina Teresin k. Sochaczewa, woj. mazowieckie, gospodarstwo rolne Ewy i Tadeusza Szymańczak. Do odłowu motyli zastosowano pułapkę świetlną. Odłowu prowadzono codziennie, od 20.06 do 1.08. 2017. Pierwsze motyle odłowiono w dniu 28.06 (2 szt.). W okresie do 12 lipca łączna liczba motyli (samce + samice) nie przekraczała 5 sztuk dziennie, a w kilku dniach nie odłowiono żadnych motyli. W dniu 13 lipca łącznie odłowiono 23 motyle. Większą ich liczebność odłowiono w okresie 16-22 lipca, od 10-45 sztuk: 16.07 (12 szt.), 17.07. (45 szt.), 18.07 (14 szt.), 19.07 (15 szt.), 20.07 (10 szt.), 21.07 (23 szt.), 22.07 (16 szt.), 25.07 (10 szt.). Pojawienie się większej liczby osobników żeńskich i męskich było zsynchronizowane. Po tym okresie liczba odłowionych osobników w kolejnych dniach wyniosła od 0 do 9 sztuk. Łączna liczba osobników w okresie odłowu wyniosła 220 sztuk, w tym 124 osobników męskich i 96 osobników żeńskich. W okresie od 23.06 do końca monitoringu tj. do dnia 1.08, odłowiono ogółem 383 osobniki żeńskie. W analogicznym okresie odłowiono ogółem 272 osobniki męskie. Pojawienie się większej liczby osobników żeńskich i męskich było zsynchronizowane. Wystąpiło ono w dniach 2-3 lipca, a następnie w dniach 9-10 lipca.

**Monitorowanie uszkodzenia roślin** przez omacnicę prosowiankę przeprowadzono w doświadczeniach z kukurydzą w Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian COBORU w Kawęczynie, gmina Teresin w doświadczeniach na ziarno i na kiszonkę z całych roślin.

W doświadczeniach na ziarno przedmiotem oceny było 135 odmian, w 3 grupach wczesności. W grupie wczesnej (FAO do 220) oceniono 50 odmian, w grupie średniowczesnej (FAO 230-250) - 63 odmiany, a w grupie średniopóźnej (FAO 260-290) - 27 odmian. Zastosowano następującą metodykę oceny: na poletkach w I i II powtórzeniu policzono uszkodzone przez gąsienice omacnicy prosowianki rośliny, w każdym powtórzeniu w 20 kolejnych roślinach. Poletka miały wielkość 16,32 m<sup>2</sup> do zbioru (2 rzędy po 10,88 m długości) - 136 roślin na każdym poletku.

**We wszystkich grupach wczesności, w doświadczeniach na ziarno, zanotowano bardzo wysoki stopień porażenia roślin (średnio 75,3%).** Grupa wczesna: Średni stopień uszkodzonych roślin wyniósł 76,9% (od 62,5 - 92,5%). Grupa średniowczesna: Średni stopień uszkodzonych roślin wyniósł 62,5% (od 57,5 - 90,0%). Grupa średniopóźna: Średni stopień uszkodzonych roślin wyniósł 75,3% (62,5 - 90,0%).

**W doświadczeniach na kiszonkę** z całych roślin przedmiotem oceny było 70 odmian, w tym w grupie wczesnej 20, w grupie średniowczesnej 36, i w grupie średniopóźnej 14 odmian. Stopień porażenia roślin był wysoki, jakkolwiek niższy niż w doświadczeniach na kiszonkę (średnio 50,4%). Grupa wczesna: Średni stopień uszkodzenia roślin wyniósł 40,8%, maksymalny 60,0%, a minimalny 30,0%. Grupa średniowczesna: Średni poziom uszkodzonych roślin wyniósł 49,9%, maksymalny 80,0%, a minimalny 37,5%. Grupa średniopóźna: Średni poziom porażenia wyniósł 60,5%, maksymalny 90,0% - a minimalny 42,5% (załącznik 4 i 5).

**Określenie możliwości zwalczania omacnicy, metoda chemiczna, i biologiczna**

W doświadczeniu lanowym, w gospodarstwie rolnym Marka i Renaty Muras, w miejscowości Pawłówek koło Szymanowa (Mazowsze) przeprowadzono doświadczenie nad zwalczaniem omacnicy prosowianki przy zastosowaniu metody chemicznej i biologicznej. Kontrolę stanowiły rośliny niechronione. W rejonie doświadczenia występuje duży udział kukurydzy w strukturze zasiewów (około 30-35%). Występuje również duże nasilenie występowania omacnicy prosowianki. Przedplonem była kukurydza na ziarno uprawiana w monokulturze. Przedmiotem oceny było 26 odmian, każda wysiana w 4 rzędach o długości 500 m. Powierzchnia zasiewu każdej odmiany wyniosła 0,15 ha. Z przodu poletek wykonano oprysk insektycydem, z tyłu poletek rozłożono zawieszki z jajami kruszynka. Środek poletek stanowiła kontrola.

W oparciu o przeprowadzony monitoring nalotu motyli i obserwacje jaj złożonych przez motyle omacnicy, wykonano dwukrotny oprysk

R E K L A M A

**Najlepsza jakość usług Szybko i czysto**

**REMONDIS®**

EKOLOGIA WYGODA ESTETYKA



[www.remondis.pl](http://www.remondis.pl)

**USŁUGI DLA  
SZKANCÓW  
I FIRM**

- wywóz odpadów komunalnych
- wywóz gruzu i odpadów poremontowych
- selektywna zbiórka surowców
- bezpieczne niszczenie nośników informacji
- recykling odpadów elektrycznych i elektronicznych

Remondis Sp. z o.o.  
96-500 Sochaczew, ul. Żyrardowska 6  
tel. 46 862 20 42  
e-mail: [sochaczew@remondis.pl](mailto:sochaczew@remondis.pl)



insektycydem. Opryski wykonano tuż przed wylęciem gąsienic omacnicy, w tzw. stadium „czarnej główki”. W I terminie wykonanym w dniu 22.07. (godz. 20.30), zastosowano Proteus 110 OD (tiachlopryd + deltametryna) w dawce 0,45l/ha. W II terminie wykonanym tydzień później 29.07. godz. 21.00) zastosowano Steward 30 WG (indoksakarb) w dawce 110g/ha. Do oprysków zastopowano zawieszany opryskiwacz z bocznym regulowanym wyrzutem cieczy z regulacją strumienia do odległości 60 m. Rozkładanie zawieszek z jajami kruszynka, drobnej błonkówki z rodzaju Trichograma, której larwy rozwijają się w jajach wielu motyli., w tym także w złogach jaj omacnicy prosowianki, przeprowadzono w dniach 5 i 6 lipca. Rozkładano je co 26 rzędów, w rzędach w odległości co 20 m.

Monitoring porażenia kolb, na 26 odmianach kukurydzy, przeprowadzono w dniach 18-19.10.2017 roku. Na każdym poletku, w każdym wariantcie ochrony i na wariantcie kontrolnym odsłonięto po 30 kolejnych kolb (190 kolb na poletku), czyli łącznie 2340 kolb.

Stwierdzono, że:

- 1) na poletkach kontrolnych było porażonych średnio 37,2% kolb (13-45%),
- 2) na poletkach chronionych biologicznie było porażonych średnio 22% kolb (13-34%),
- 3) na poletkach chronionych chemicznie insektycydami było porażonych 12,5% kolb (5-19%),
- 4) Ochrona chemiczna była relatywnie bardziej skuteczna niż biologiczna, w porównaniu do braku ochrony (kontroli).

\* **Badania wykonane w ramach Programu Wieloletniego IHAR-PIB. Zad 3.5 nr i nazwa tematu: 3-3-00-0-05 - Monitoring zmian zdolności chorobotwórczych populacji organizmów szkodliwych i kwarantannowych kukurydzy.**

**Autorzy opracowania:**

dr inż. Roman Warzecha, dr Piotr Ochodzki, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin (IHAR-PIB) – Państwowy Instytut Badawczy, Radzików inż. Tadeusz Szymańczak, Gospodarstwo Rolne Skrzew, gmina Teresin  
mgr inż. Wanda Chojnacka, mgr inż. Anna Faryn, mgr inż. Paweł Wójcicki, Zakład Doświadczalny Oceny Odmian Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych, Kawęczyn

# Pierwiastki, które warto stosować w praktyce

W praktyce rolniczej warto jest stosować różne pierwiastki, które albo są pierwiastkami nawozowymi (np. azot, fosfor, potas, magnez, siarka) albo są pierwiastkami wspomagającymi wzrost i rozwój roślin uprawnych.

Do niedawna „nowym” pierwiastkiem, którym interesowali się rolnicy była siarka. Ponieważ w chwili obecnej opad siarki na terenach rolniczych nie przekracza  $10 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  zaczęły występować na roślinach rolniczych objawy niedoboru tego pierwiastka. Objawy te występowały również na zbożach, które posiadają najmniejsze wymagania pokarmowe względem tego pierwiastka i aby wydały one przeciętny plon muszą pobrać z powierzchni 1 hektara około 20 kg S. Również i przemysł nawozowy dostrzegając te problemy zaczął produkować nawozy zawierające ten pierwiastek – głównie nawozy wieloskładnikowe. Rolnicy obserwują pozytywną reakcję roślin na nawożenie tym pierwiastkiem (istotny przyrost plonu roślin) zaczęli chętnie stosować ten pierwiastek. Przypomnijmy, że szczególnie ważny jest on dla roślin krzyżowych (rzepak,

rzepik, gorczyca, kapustne...), które pobierają z hektara sześciokrotnie więcej tego pierwiastka niż rośliny zbożowe, a więc na poziomie około  $120 \text{ kg S} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Są jednak pierwiastki, które nie są uznane za składniki pokarmowe, a spełniają bardzo ważną rolę w produkcji rolniczej. Co to znaczy składnik pokarmowy. Pojęcie składnika pokarmowego niezbędnego dla roślin zdefiniowali D. J. Arnon i P. R. Stout jeszcze w 1939 roku, prawie 80 lat temu. Przyjęli oni trzy podstawowe kryteria do zaliczenia składnika do grupy niezbędnych dla roślin:

1. przy jego braku roślina nie może ukończyć swojego cyklu rozwojowego;
2. działanie składnika nie może być zastąpione przez żaden inny składnik;
3. składnik musi bezpośrednio uczestniczyć w odżywianiu rośliny jako część składowa

metabolitu lub jako element niezbędny do funkcjonowania układów enzymatycznych.

Każdy pierwiastek, który nie spełnia takiego kryterium nie jest traktowany jako składnik pokarmowy. Taki właśnie pierwiastkiem jest krzem (wzór pierwiastka to Si). Krzem jest po tlenie najbardziej powszechnie występującym pierwiastkiem. Wszyscy znają ten pierwiastek jako krzemionkę czyli  $\text{SiO}_2$ , czyli piasek po którym chodzimy. Zawartość krzemu w skorupie ziemskiej może dochodzić nawet do 50%. Mimo jednak tak wysokiej całkowitej zawartości tego pierwiastka w glebie jego ilość w formach dostępnych jest niewielka. Dlatego też rolnicy, którzy stosują ten pierwiastek do nawożenia będą obserwowali istotne przyrosty plonu roślin. Za co w takim razie odpowiada krzem? Działanie krzemu na roślinę jest działaniem pośrednim, a nie bezpośrednim. Po zastosowaniu oprysku krzem powleka roślinę cieniutką błonką, która inkrustuje ścianę komórkową. Dzięki temu, roślina staje się sztywniejsza a liście flagowe

R E K L A M A

## OBSŁUGA TECHNICZNA KONCERTÓW IMPREZ PLENEROWYCH KONFERENCJI

Zadaszona Scena o wymiarach 6m x 8m.  
Dowolnie konfigurowalne nagłośnienie  
JBL SRX i PRX o mocy 3 kW na stronę.

Teresiński Ośrodek Kultury  
Al. XX-lecia 32, 96-515 Teresin  
tel. 46 861 38 81, e-mail: [kulturysci@tok.art.pl](mailto:kulturysci@tok.art.pl)



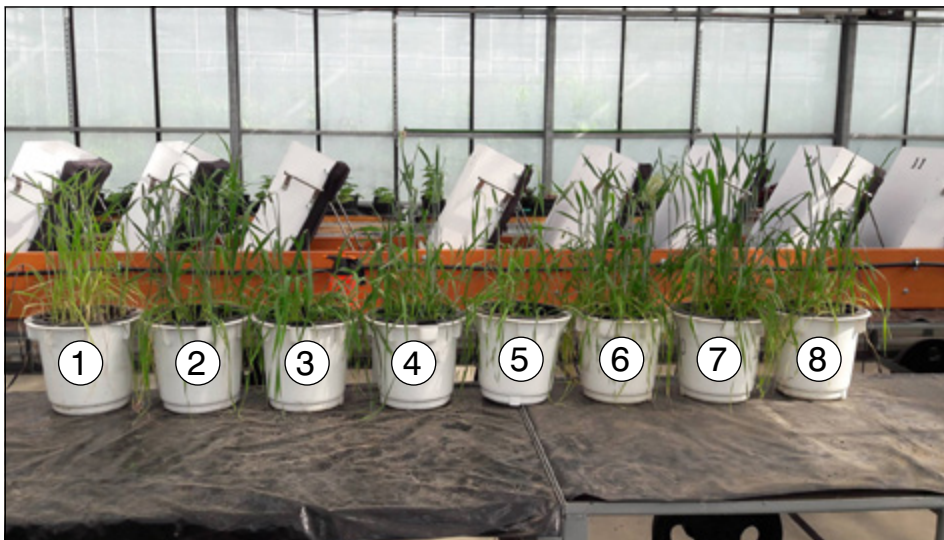


i pdflagowy u roślin zbożowych mają inny kąt nachylenia w stosunku do padających na nią promieni słonecznych. Fotosynteza zachodzi intensywniej. Jednocześnie takie rośliny są bardziej odporne na stres wodny utrzymując cały czas odpowiedni turgor komórki. Po trzecie rośliny takie są bardziej odporne na porażenie przez choroby grzybowe i szkodniki. Poprzez te trzy płaszczyzny wpływamy na zwiększenie plonu roślin.

Pierwiastek ten stosowany jest już od wielu lat w nawożeniu ryżu. Ta roślina bez systematycznego nawożenia tym pierwiastkiem daje bardzo niskie plony. Chińczycy, aby zabezpieczyć potrzeby pokarmowe ryżu względem tego pierwiastka stosują go na pola ryżowe w formie drobno zmielonego piasku raz na 3-4 lata w dawce około 20 ton na hektar, czyli z podobną częstotliwością jak my obornik. W przypadku braku takiego zabiegu ryż reaguje spadkiem plonu w skrajnych przypadkach nawet o kilkadziesiąt procent!

Badania nad nawożeniem krzemem różnych roślin i różnymi nawozami prowadzone są w wielu ośrodkach naukowych, a wyniki badań przedstawiane są na cyklicznej konferencji odbywającej się co dwa lata „International Conference on Silicon in Agriculture”. Ostatnia, siódma konferencja odbyła się w 2017 roku a organizatorem był University of Agricultural Sciences, Bangalore India. Badania nad krzemem prowadzone są również w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Pierwiastkiem tym interesują się dwa zespoły: pierwszy prof. dr hab. Wiesława Szulca oraz prof. dr hab. Beaty Rutkowskiej sprawdzając działanie różnych preparatów na roślinach rolniczych i drugi dr inż. Arkadiusza Artyszaka, który sprawdza działanie krzemu w uprawie buraka cukrowego.

W zakładzie Chemii Rolnej SGGW przeprowadzono eksperyment, w którym badano



1 – kontrola, 2 – NPK, 3 – NPK + opoka (dawka niższa), 4 – NPK + opoka (dawka wyższa), 5 – NPK +  $CaSiO_4$ , 6 – NPK + Agesil doglebowo, 7 – NPK + Agesil dolistnie, 8. NPK + Optisil dolistnie  
 fot. 2018 Wiesław Szulc

wpływ 8 różnych nawozów zawierających krzem na wzrost i rozwój pszenicy jarej. Jak pokazano na fot. 1 zastosowanie różnych preparatów zawierających krzem czy to doglebowo czy dolistnie istotnie zwiększało plon tej rośliny. Najlepsze działanie stwierdzono w przypadku stosowania dolistnego.

Krzem bowiem jest pierwiastkiem bardzo chimerycznym, a jego działanie w przypadku stosowania doglebowo uzależnione jest od odczynu gleby. Jeżeli odczyn jest nieodpowiedni (dotyczy to ponad 80% gleb) to krzem może stracić się w formie osadu, a ta forma jest nieprzyswajalna przez rośliny.

W jaki sposób w takim razie uzupełniać ten pierwiastek roślinom? Na rynku w chwili obecnej jest już kilka preparatów zawierających krzem. Jednym z pierwszych preparatów za-

wierających 200 g krzemu w litrze był OPTYSIL produkowany przez firmę INTERMAG. Innymi preparatami mogą być np. CALLEAF (miedź + krzem), wyprodukowana przez Grupę „Azoty” POLIFOSKA KRZEM (6% N, 12%  $P_2O_5$ , 34%  $K_2O$ , 1,0%  $SiO_2$ ), SILVIT (zawierający 150 g/l w przeliczeniu na  $SiO_2$ ), BARRIER Si-Ca (Ca 14,8%, Si 24%), AGRIKE SILICIUM (17% Si i 9% K) i inne.

Czy warto zastosować krzem w uprawach rolniczych i warzywniczych? Sprawdźcie sami.

#### Opracowali

prof. dr hab. Wiesław Szulc, prof. dr hab. Beata Rutkowska ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## Zespół Szkół im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Teresinie



Uczniowie i nauczyciele, rodzice Zespołu Szkół w Terenie uczestniczą w Dniach Kukurydzy od wielu lat. Uczniowie nasi biorą udział w konkursie wiedzy rolniczej, nasze stoisko z literą cieszy się wielkim powodzeniem.

Szkoła istnieje na terenie gminy od lat 70 tych. Obecnie pod kierownictwem p. dyrektor Ewy Odolczyk w skład Zespołu Szkół wchodzi Technikum Mechanizacji Rolnictwa, Technikum Logistyczne, Technikum Mechaniczne, Technikum Odnawialne źródła energii.

Nasza szkoła współpracuje z wieloma firmami dzięki którym uczniowie mają szansę na odbycie atrakcyjnych praktyk zawodowych i znalezienie pracy po ukończeniu szkoły.



# Dlaczego nie powinno się spalać słomy

## Zagospodarowanie resztek poźniwnych i poprawienie struktury gleby

Substancja organiczna po wprowadzeniu do gleby ulega przetworzeniu i rozkładowi przez mikroorganizmy. Pamiętajmy, że gleba jest żywym organizmem zamieszkałym przez bakterie i grzyby. Na górze, w wierzchniej warstwie są bakterie tlenowe, a w głębszej warstwie bakterie beztlenowe, kiedy odwracamy pługiem glebę przykrywając masę organiczną obie grupy bakterii niszczymy – redukujemy, gleba choruje. W agrotechnice najważniejszym elementem jest nie oranie gleby, a mieszanie wierzchniej warstwy gleby z masą organiczną. Masa organiczna żeby się rozkładała, musi mieć dostęp do tlenu i dostateczną ilość bakterii tlenowych, aby mógł nastąpić proces denitryfikacji i tworzenia substancji organicznej tak ważnej w procesie uprawy i produkcji. Mikroorganizmy (mikroflora) rozkładają proste związki węglowodanowe do hemicelulozy i białka. Po rozłożeniu tych związków wzrasta w pozostałym materiale udział ligniny i celulozy. W kolejnym etapie celuloza rozkładana jest przez bakterie, zaś lignina przez grzyby. Na przebieg i szybkość rozkładu substancji organicznej wpływają warunki środowiskowe (rodzaj gleby, jej aktywność biochemiczna i właściwości fizyczne, odczyn, zawartość składników pokarmowych, przebieg pogody) oraz skład chemiczny substancji organicznej, a także agrotechnika. Jeśli przykrywamy głęboko masę organiczną, to w warunkach beztlenowych następuje butwienie i gnicie, w tym procesie wydzielają się związki toksyczne takie jak siarkowodor, fenole i inne, co ma niekorzystny wpływ na młode rosnące

rośliny. Łatwo dostępny w słomie węgiel stymuluje rozwój mikroorganizmów, które do budowy swojego ciała wykorzystują nie tylko azot zawarty w substancji organicznej, ale również azot glebowy lub azot dostarczany w nawozach mineralnych. Proces ten prowadzi do okresowego blokowania - zatrzymywania azotu (po obumarciu i rozkładzie bakterii azot staje się dostępny dla roślin). Zatem przed wprowadzeniem słomy do gleby należy zastosować około 7 kg azotu (N) na tonę słomy, oraz 0,5 t/ha wapna najlepiej w formie tlenkowej na słomę i należy wymieszać masę organiczną z azotem i wapnem z glebą na głębokość około 15 cm. Dobre efekty przynosi stosowanie gnojówki lub gnojowicy na słomę. Dodatkowym pozytywnym elementem jest zatrzymywanie amoniaku NH<sub>4</sub>, który łatwo ulatnia się do atmosfery wydzielając nieprzyjemny zapach, zatrzuwa on środowisko, a także następują straty azotu. Gleba, która zawiera małą ilość próchnicy jest przepuszczalna i przy stosowaniu dużej ilości gnojówki i gnojowicy może dojść do zanieczyszczenia wód gruntowych. Dostarczona słoma - materia organiczna, która bierze udział w tworzeniu próchnicy. Zwiększenie zawartości próchnicy w naszych mineralnych glebach o ok. 0,5% zwiększyłoby pojemność wodną o ok. 30-40% co w suchych latach zwiększyłoby plony dość znacznie. We wszystkich aspektach widać jak ważne jest wprowadzanie do gleby masy organicznej, a nie jej sprzedawanie i palenie. Jeśli jest to możliwe to powinniśmy wysiewać poplony dla zwiększenia masy organicznej, takie podejście zapobiega dodatkowo erozji gleby.



Gleba zdegradowana – zniszczona, pozbawiona życia biologicznego, ta gleba jest zwykłym minerałem, która nie sorbuje składników pokarmowych ani nie zatrzymuje wody

Gleba o wysokiej zawartości próchnicy ma o wiele większe zdolności zatrzymywania wody co w obecnych czasach suchych lat ma ogromne znaczenie. Taka gleba ma większe zdolności sorpcyjne składników pokarmowych co dla nas rolników ma duże znaczenie, aby jak najmniej tracić.

## Wartość energetyczna poszczególnych nośników energii

Nosnik energii	Wartość opałowa MJ/kg
Węgiel kamienny	25
Koks	27
Gaz ziemny	34,3 MJ/m <sup>3</sup>
Gaz propan-butan	45
Olej opałowy	42
Słoma zbożowa	<b>14,0-15,2</b>

## Przeciętna zawartość składników mineralnych w 1 tonie słomy

Roślina	Stosunek plonu nasion do słomy	Masa składników w kg/t słomy				
		Azot N	Fosfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potas K <sub>2</sub> O	Wapń CaO	Magnez MgO
Żyto	1:1/5	5,8	2,5	12,0	3,2	0,8
Pszenica	1:1/1	6,6	2,5	12,8	3,8	0,9
Pszenżyto	1:1/2	6,1	2,5	12,4	3,5	0,8
Jęczmień	1:1/0	7,3	2,5	14,5	6,3	1/2
Owies	1:1,4	7,1	3,2	18,2	5,2	1/1
Kukurydza	1:1,5	8,0	4,6	21,6	5,6	2,5
Rzepak	1:2,0	7,2	3,0	20,2	15,6	1/3

## Masa makroskładników wniesiona do gleby w przeciętnym plonie słomy (kg)

Roślina	Plon słomy w t/ha	Masa składników wniesiona w plonie słomy kg				
		Azot N	Fosfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potas K <sub>2</sub> O	Wapń CaO	Magnez MgO
Żyto	4,5	26,1	11,2	54,0	14,4	3,6
Pszenica	4,5	29,7	11,2	57,6	17,1	4,1
Pszenżyto	4,5	27,5	11,2	55,8	15,8	3,6
Jęczmień	4,0	29,2	10,0	58,0	25,2	4,8
Owies	4,2	29,8	13,4	76,4	21,8	4,6
Kukurydza	9,0	72,0	41,4	194,4	50,4	22,5
Rzepak	6,0	43,2	18,0	121,2	93,6	7,8



Tak wyglądają gleby zdegradowane – zniszczona, pozbawiona życia biologicznego, ta gleba jest zwykłym minerałem, która nie sorbuje składników pokarmowych ani nie zatrzymuje wody.

### ZALOŻENIA

#### Przychody

Wartość słomy 1 ha – 150 zł

#### Koszty i straty

Wydzielanie szkodliwego do atmosfery CO<sub>2</sub> ze słomy ..... 0,2 %

Wydzielanie do atmosfery CO<sub>2</sub> z węgla ..... 0,5 – 0,7 %

Informacje przydatne do raportu

Informacje przydatne do raportu

#### Wartość w zł czystego składnika w nawozach mineralnych

Wartość 1 kg N ..... 3,80 zł

Wartość 1 kg P ..... 3,22 zł

1 kg K (średnio) ..... 3,56 zł

Wynika, że słoma jest najmniej energo-  
tycznym źródłem energii, które podczas spa-  
lania powoduje zanieczyszczenie środowiska.  
W czasie spalania słomy wydzielają się siarka  
(0,05-0,1%) oraz tworzą się popioły. Obecnie  
nie ma już deszczy kwaśnych, a siarkę musimy  
wnosić do gleby i uzupełniać to co jest w masie

organicznej (słomie) w postaci mineralnej.  
Wydzielany jest również do atmosfery tlenek  
azotu (0,002%). Na uwagę zasługuje także  
fakt, że podczas procesu spalania wydzielają się  
również 0,2% CO, gdzie obecnie tak walczymy  
o redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wszyscy  
wiemy jak szkodliwe jest wypalanie lasów tropi-  
kalnych i jakie są tego skutki dla środowiska.  
Spalanie słomy jest tworzeniem pustyni na  
naszych polach, na własne życzenie niszczy-  
my środowisko, dodatkowo tracąc pieniądze  
i w aspekcie społecznym też nie jest to korzystne.

#### Wartość przychodu ze sprzedaży słomy z 1 ha

Roślina	Plon słomy w t/ha	Wartość słomy z ha
Żyto	4,5	150
Pszonica	4,5	150
Pszonżyto	4,5	150
Jęczmień	4,0	150
Owies	4,2	150
Kukurydza	9,0	250
Rzepak	6,0	150



Tak wygląda uprawa gleby bez pługa, słoma częściowa zapobiega erozji

**Słoma jest podstawowym nawozem organicznym w gospodarstwach bez inwentarza.** Jej plon wynosi od 4 do 7 t/ha. Ze średnią dawką słomy 5 t/ha dostarcza się do gleby następujące ilości mikroelementów: (Wcześniej są wyliczenia makroskładników.)

- MgO – 6-10 kg
- CaO – 11-20 kg
- S – 6-9 kg
- B – około 25 g
- Cu – około 15 g
- Mn – około 150 g
- Mo – około 2 g
- Zn – około 200 g
- Co – około 0,5 g

#### Wnioski końcowe

1. W aspekcie środowiskowym sprzedawanie i palenie słomy jest wysoce szkodliwe, bo uwalniamy CO<sub>2</sub>, który powinien być związany w glebie.
2. W aspekcie ekonomicznym przynosi to straty co wykazują tabele i wyliczenia.
3. W aspekcie społecznym jest to również niekorzystne gdyż niszczy środowisko, które nie powinno być degradowane.
4. W aspekcie zdrowotnym jest również niekorzystnie, gdyż w takich warunkach nie dość, że mamy niższe plony to są one gorszej jakości.
5. Nie uwzględnione są koszty mikroelementów i wapna.

#### Tadeusz Szymańczak

Rzecznik Prasowy  
Polskiego Związku Producentów  
Roślin Zbożowych

#### Zestawienie strat z tytułu sprzedaży biomasy z 1 ha wyrażony w zł

Roślina	Plon słomy (t)	Suma wartości utraty składników (zł)	Wartość słomy z 1 ha (zł)	Różnica między przychodem a sumą wartości utraty składników (zł)
Żyto	4,5	327,5	150	-178
Pszonica	4,5	354,0	150	-204
Pszonżyto	4,5	339,2	150	-189
Jęczmień	4,0	349,6	150	-200
Owies	4,2	428,4	150	-278
Kukurydza	9,0	1099,0	250	-849
Rzepak	6,0	653,6	150	-504

#### Wartość poszczególnych makroskładników wniesionych w słomie do gleby w przeliczeniu na zł

	Masa składników wniesiona w plonie słomy przeliczona na zł						
	N	Wartość zł	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Wartość zł	K <sub>2</sub> O	Wartość zł	Wartość wszystkich mikroelementów
Żyto	26	99	11	36	54	192	327,5
Pszonica	30	113	11	36	58	205	354,0
Pszonżyto	28	105	11	36	56	199	339,2
Jęczmień	29	111	10	32	58	207	349,6
Owies	30	113	13	43	76	272	428,4
Kukurydza	72	274	41	133	194	692	1099,0
Rzepak	43	164	18	58	121	432	653,6
			Wartość 1 kg N 3,80 zł		Wartość 1 kg P 3,22 zł		wartość 1 kg K 3,56 zł



# Twój wstęp do walki z omacnicą prosowianką

**FMC**  
PROTECT FOR BETTER GROWTH

## Coragen® 200 SC

### Ochrona przed szkodnikami

- Zawiera chlorantraniliprol – nową substancję czynną zarejestrowaną do walki z omacnicą prosowianką w kukurydzy
- Działa błyskawicznie i przez długi czas
- Chroniąc przed uszkodzeniami ogranicza poziom mykotoksyn
- Okres karencji: 7 dni
- Zapewnia wyższy plon o lepszych parametrach jakościowych

Wybierz Coragen® 200 SC dla większych plonów i ich lepszej jakości.

**FMC Agro Polska Sp. z o.o.**

Al. Jerozolimskie 212 A, 02-486 Warszawa, tel. + 48 22 571 40 50

[www.fmcagro.pl](http://www.fmcagro.pl)

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie. Opróżnione opakowania przepłukać trzykrotnie wodą, a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową. Opróżnione opakowania po środku zwrócić do sprzedawcy, u którego środek został zakupiony.



**FMC**

PROTECT FOR BETTER GROWTH

## Chlorantraniliprol – nowa substancja czynna w ochronie kukurydzy przed omacnicą prosowianką

Omacnica prosowianka (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) to najważniejszy szkodnik kukurydzy w Polsce, występujący od 2009 roku na obszarze całego kraju. Zasiadła zarówno kukurydzę zwyczajną (określaną mianem pastewnej), jak również i kukurydzę cukrową, którą szczególnie preferuje.

### OMACNICA PROSOWIANKA – NAJGROŹNIJSZY SZKODNIK W UPRAWACH KUKURYDZY

Na chwilę obecną jest to jedyny gatunek uszkadzający niemal wszystkie nadziemne części roślin kukurydzy, za wyjątkiem korzeni podporowych. W południowej i częściowo centralnej części Polski gąsienice tego motyla opanowują nawet do 50-80, a lokalnie do 100% roślin. W rejonach północnych szkodliwość jest mniejsza, niemniej lokalnie zdarza się, że przekracza już próg ekonomicznej szkodliwości tj. 15% roślin uszkodzonych w uprawie na ziarno.



Wykiwanie obecności motyli w uprawie pozwala precyzyjnie ustalać terminy zwalczania szkodnika (P. Beres)



Gąsienice żerują ukryte w kolbach oraz w łodygach (P. Beres)

Dodatkowa, a zarazem bardzo ważna szkodliwość omacnicy prosowianki wiąże się z tym, że istotnie przyczynia się ona do wzrostu podatności opanowanych przez nią roślin na sprawców chorób, zwłaszcza toksynotwórcze grzyby z rodzaju *Fusarium*. Gąsienice mogą być wektorami niektórych grzybów tego rodzaju przenosząc je z rośliny na roślinę. Szczególnie powszechnie występujące *Fusarium graminearum* oraz *F. culmorum* mogą wytwarzać i kumulować w ziarnie kukurydzy i jego przetworach deoksyniwalenol (DON) oraz niwalenol (NIV), które wpływają m.in. na utratę łaknienia i wywołują wymioty. Te same gatunki wytwarzają także zearalenon (ZEA) kumulowany w ziarnie i kiszonkach wytworzonych z kolb kukurydzy, który może powodować zaburzenia płodności. Inne gatunki np. *F. moniliforme* oraz *F. proliferatum* mogą wytwarzać fumonizyny (FUM) gromadzone w ziarnie i jego przetworach skutkujące obrzękiem płuc, nowotworami wątroby, czy też uszkodzeniami mózgu.

### OGROMNE STRATY W WIELKOŚCI I JAKOŚCI PŁONU KUKURYDZY ZAATAKOWANEJ PRZEZ OMACNICĘ PROSOWIANKĘ

Szacuje się, że w skali kraju omacnica prosowianka może powodować straty w plonach kukurydzy kiszonkowej rzędu 10%, natomiast ziarnowej w wysokości 20%. Na odmianach bardzo podatnych na szkodnika, w rejonach jego liczego występowania może dochodzić lokalnie do spadku plonowania ziarna wysokości nawet do 1-2 ton z hektara. Spada także jakość plonu finalnego lub surowca do dalszego przetwórstwa. Jeszcze poważniejsza sytuacja występuje w kukurydzy cukrowej, gdzie każda uszkodzona przez gąsienice kolba jest stratą dla plantatora. Nie nadaje się ona do bezpośredniego spożycia, a tym bardziej do przetwórstwa m.in. do wyrobu mrożonek i konserw.

Świadome strat wizerunkowych i finansowych firmy przetwórcze nie zaryzykują zakupu kolb kukurydzy cukrowej z plantacji silnie opanowanych przez omacnicę. Zdarzać się więc może, że na lokalnych uprawach tego warzywa, bez wdrożenia skutecznych metod ochrony przed szkodnikiem, plon kolb pozostaje w polu, gdyż do niczego już się nie nadaje.



W miejscu wgrzyzania się gąsienic w kolby zwykle pojawiają się grzyby z rodzaju *Fusarium* (P. Beres)



Skutkiem żerowania gąsienic w łodygach są ich złomy (P. Beres)



## CHEMICZNE METODY ZWALCZANIA OMACNICY PROSOWIANKI

Dla potrzeb ograniczenia negatywnego wpływu omacnicy prosowianki na wysokość i jakość plonów kukurydzy zwyczajnej i kukurydzy cukrowej prowadzi się jej zwalczanie w myśl integrowanej ochrony roślin. Jedną z metod mających tu zastosowanie jest walka chemiczna wyłącznie z użyciem zarejestrowanych do tego celu insektycydów. Absolutnie niedopuszczalna jest sytuacja stosowania środków chemicznych spoza rejestru, zważywszy nie tylko na ochronę środowiska, ale zwłaszcza na bezpieczeństwo docelowego odbiorcy plonu, głównie konsumenta kukurydzy (pozostałości pestycydów).

Metoda chemiczna jest przeznaczona do zwalczania wylęgających się gąsienic szkodnika w stadium rozwojowym L1. Niektóre preparaty posiadają zdolność zwalczania także jaj gatunku, jeżeli technika aplikacji pozwoli dotrzeć cieczy roboczej pod liście, gdzie samice składają najwięcej jaj. Do tej pory ochrona chemiczna przed omacnicą prosowianką w kukurydzy obejmowała stosowanie następujących substancji czynnych: lambda-cyhalotryny (skuteczna do 20°C), mieszaniny tiachlopyrydu z deltametryną, indoksakaru oraz metoksyfenozydu.

## CHLORANTRANILIPROL – NOWOŚĆ W WALCE Z OMACNICĄ PROSOWIANKĄ

W 2018 roku, mocą decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, do ochrony tej rośliny przed omacnicą została wdrożona nowa substancja czynna, chlorantraniliprol – związek z grupy antranilowych diamidów. Jest to toksyna, która, w odróżnieniu od innych grup środków owadobójczych, oddziałuje na układ mięśniowy owadów. Jej działanie polega na aktywowaniu receptorów rianodiny w błonach komórek mięśniowych owadów. W efekcie następuje niekontrolowany wypływ jonów wapnia z komórek, czego konsekwencją jest zaprzestanie żerowania owada, niekontrolowane skurcze mięśni, paraliż, a w konsekwencji śmierć.

Chlorantraniliprol ma działanie kontaktowe i żołądkowe, a na roślinie działa powierzchniowo i wgłębnie. Pierwsze efekty jego działania w postaci bezruchu i zaprzestania żerowania szkodnika widoczne są już po kilku godzinach od zabiegu, natomiast śmierć owada zwykle następuje po 2-4 dniach. Związek ten działa zatem w odmienny sposób choćby od pyretroidów, stąd też należy mieć to na uwadze. Substancja ta wykazuje także działanie jajobójcze, a także niską toksyczność w stosunku do fauny pożytecznej, co jest niezmiernie ważne w integrowanej ochronie roślin.

W Polsce dotychczas chlorantraniliprol był znany w ochronie jabłoni, śliw, winorośli, kapusty, kalafiora, brokołu przed gąsienicami szkodliwych motyli m.in. owocówkami, zwojkówkami, bielinkiem rzepnikiem, piętnówką kapustnicą, błyszczką jarzynówką czy też tantnisiem krzyżowiaczkiem, a także w uprawach ziemniaka przed chrząszczami i larwami stonki ziemniaczanej.

## JAK STOSOWAĆ?

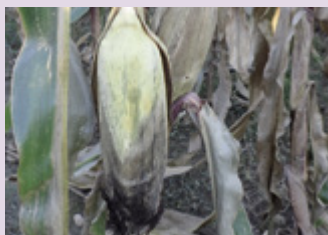
W ramach rozszerzonej o kukurydzę rejestracji, chlorantraniliprol może być stosowany jeden raz w sezonie wegetacyjnym w uprawach kukurydzy zwyczajnej (roślina rolnicza) oraz dwa razy w zasiewach kukurydzy cukrowej (warzywo, roślina małoobszarowa). Okres karencji po zastosowaniu środka zawierającego tą substancję czynną na obu rodzajach kukurydzy to 7 dni, co ma duże znaczenie w produkcji kukurydzy cukrowej, w której od momentu wykonania zabiegu do zbioru plonu upływa niewielki okres czasu.

## W JAKIEJ DAWCE?

Jeżeli z powodu dużej presji ze strony omacnicy prosowianki zachodzi konieczność wykonania dwóch zabiegów chemicznych, wówczas zaleca się stosowanie substancji czynnych należących do odmiennych grup chemicznych, celem zapobiegnięcia uodparnianiu się omacnicy prosowianki na środki ochrony roślin. Maksymalna, a zarazem zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania preparatu zawierającego chlorantraniliprol w kukurydzy to 125 ml na 1 ha, przy użyciu 300-400 l wody na hektar.

## WAŻNY PRECYZYJNY MONITORING PLANTACJI

Kluczem do skutecznego zwalczania gąsienic omacnicy jest jednak precyzyjny monitoring występowania szkodnika na plantacjach kukurydzy. Najlepiej, aby był prowadzony z użyciem pułapek świetlnych, które są precyzyjne, a zarazem odławiają samce i samice. Dzięki takim pułapkom można wyznaczyć termin optymalnego zwalczania licznie lub masowo wylęgających się gąsienic omacnicy. Warto kierować się także komunikatami sygnalizacyjnymi podawanymi m.in. na Platformie Sygnalizacji Agrofagów IOR-PIB, czy też na specjalistycznej witrynie internetowej [www.omacnicaprosowianka.pl](http://www.omacnicaprosowianka.pl).



Podgryzanie kłobów u nasady istotnie wpływa na spadek wysokości plonu ziarna (P. Beres)



Podstawą walki chemicznej jest monitoring nalotu motyli omacnicy. Pułapka świetlna pozwala poznać strukturę płci owadów (P. Beres)

## KIEDY STOSOWAĆ?

Termin zabiegu z użyciem chlorantraniliprolu w zależności od sygnalizacji, ale także od liczby wykonywanych opryskiwań roślin przypada na kukurydzy zwyczajnej zwykle od fazy widocznego wierzchołka wiechy do końca fazy kwitnienia, gdy znamiona i szyjki słupków są suche. Na kukurydzy cukrowej z uwagi na różne terminy jej wysiewu (od połowy kwietnia do nawet końca maja, w tym uprawy z rozsady) zastosowanie chlorantraniliprolu ma miejsce w czasie pojawu szkodnika, ale wówczas rośliny z uwagi na wspomniane różne terminy siewu/sadzenia mogą być w bardzo zróżnicowanej fazie wzrostu – od 9 liści do dojrzewania ziarniaków.

## NIE TYLKO CHEMICZNA OCHRONA

Przystępując do kompleksowej ochrony kukurydzy przed omacnicą prosowianką, trzeba wziąć jednak pod uwagę, że jest szkodnikiem wysoce płodnym (samica składa do 600 jaj), bardzo mobilnym (motyle przelatują do kilku kilometrów dziennie), prowadzącym ukryty tryb życia, w tym doskonale dostosowanym pod kątem biologii do żerowania na kukurydzy. Zaleca się, aby walki z tym szkodnikiem nie kończyły jedynie na zabiegach chemicznych. Zasadnym jest wdrożenie także dodatkowych elementów pozwalających stopniowo ograniczać liczebność jej populacji, co jest zasadne w integrowanej ochronie roślin. Bardzo ważne będzie także terminowe zbieranie plonu, rozdrabniania resztek późniejszych celem ograniczenia liczby zimujących gąsienic, a także użycie pozostałych metod agrotechnicznych i hodowlanych zmniejszających zagrożenie ze strony szkodnika. Im szerszy będzie zasięg stosowania kompleksowej ochrony kukurydzy przed omacnicą, tym mniejsze będą straty w plonach, z jednoczesnym utrzymaniem wysokiej jakości plonu.

Dr hab. inż. Paweł K. Beres<sup>1,2</sup>



# Nowy

**zarejestrowany  
wariant ochrony**

**DAWKI DZIELONE**

Zabieg już  
od 2 liści kukurydzy!

# Maister® power

## Innowacja w zasięgu ręki

**Teraz masz wybór – użyj raz  
w pełnej dawce lub w dawkach  
dzielonych:**

- zastosuj dawki dzielone na siewki chwastów, gdy są najbardziej wrażliwe na zwalczanie
- w ten sposób zagwarantujesz kukurydzy większą tolerancję na wiosenne spadki temperatury
- zyskasz wygodę planowania prac w gospodarstwie i zapewnisz większe bezpieczeństwo uprawom



Maister® Power 42,5 OD – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecających środków bezpieczeństwa.





# Maister® Power 42,5 OD

## – zastosuj w dawkach dzielonych!

**Kukurydza jest rośliną ciepłolubną, która szczególnie po wschodach (w odróżnieniu od innych upraw) gorzej toleruje obecność chwastów. Zatem ich zwalczanie na plantacji kukurydzy jest podstawowym warunkiem osiągnięcia wysokiego plonu. Jakie rozwiązanie jest więc najlepsze?**

### Co wpływa na straty w plonie?

Chwasty znacznie uszczuplają zasoby pokarmowe i wodne, co ostatecznie redukuje plon. **Wczesna eliminacja chwastów po wschodach (2–4 liście) kukurydzy** pozwala niemal całkowicie uniknąć strat. Właściwe podejście uwzględnia zróżnicowanie gatunkowe chwastów i nasilenie ich występowania. Kluczowe znaczenie w okresie okołozabiegowym mają warunki pogodowe: duże wahania temperatur (dzień/noc), przymrozki, silne nasłonecznienie, upały, a w mniejszym stopniu uwilgotnienie gleby. **Biorąc pod uwagę tempo wzrostu większości chwastów, zabiegi powschodowe wykonujemy w okresie 2–4 liści kukurydzy, najpóźniej do 6 liści.** Nie powinno się wykonywać zabiegów powschodowych w terminie, w którym kukurydza ma więcej niż 8 liści. W tej fazie zmienia się struktura wosku. To powoduje zwiększenie powierzchni absorpcyjnej liści i większe pobieranie preparatu przez roślinę uprawną, co może mieć niekorzystny wpływ na kukurydzę.

### Maister Power skuteczny na chwasty

Spełnienie powyższych warunków staje się możliwe dzięki nowej rejestracji, jaką uzyskał Maister Power, umożliwiając podział dawki i stosowanie jej już od 2 liści kukurydzy. Dzięki temu herbicydowi plantator precyzyjniej i skuteczniej chroni plantację kukurydzy, ponieważ:

- dzięki silnemu działaniu nalistnemu chwasty zwalczane są w fazie siewek, po wschodach, w okresie największej wrażliwości;
- oprysk jest bezpieczniejszy, nawet gdy pogoda nie sprzyja wykonywaniu zabiegu; wynika to z jednorazowego zastosowania mniejszej dawki środka, co zwiększa tolerancję roślin kukurydzy na wiosenne spadki temperatury;
- pierwszy zabieg wykonujemy już w fazie 2 liści kukurydzy przy użyciu dawki 0,75 l/ha, a kolejny należy wykonać 7–10 dni później, stosując taką samą dawkę – 0,75 l/ha.

Dzięki zastosowaniu pierwszej dawki eliminujemy pierwsze wschody chwastów, które nie będą konkurować z rośliną uprawną. Wykonanie drugiego zabiegu zwalcza wschody kolejnych chwastów, np. gatunków ciepłolubnych, takich jak szarłat szorstki czy chwastnica jednostronna, które kiełkują później. Dwukrotne uderzenie sprawdza się również w działaniu na perz.

### Technologia ma znaczenie – dawki dzielone

Maister Power 42,5 OD w dawkach dzielonych był stosowany w gospodarstwie PRP Skioldpasz Sp. z o.o. w Lubiniecku (koło Świebodzińca). W gospodarstwie kierowanym przez Stanisława Zawadzkiego uprawy zajmują powierzchnię 900 ha. Kukurydza uprawiana jest na powierzchni ok. 250 ha, są to głównie odmiany kiszonkowe. Gospodarz przetestował na swoich polach wiele produktów w zabiegach przed- i powschodowych. Zastosowanie herbicydu Maister Power w dawkach dzielonych umożliwiło

mu wydłużenie okresu ochrony herbicydowej kukurydzy i miało bezpośrednie przełożenie na pełniejszą kontrolę zachwaszczenia podstawowego oraz wtórnego. Technologia dawek dzielonych wdrożona w ubiegłym sezonie (bardzo przekroprnym i mokrym) w gospodarstwie przyniosła 100% zniszczenie chwastów i całkowicie czystą plantację aż do zbiorów (rys. 1 i 2).

Zwalczanie chwastów w uprawie kukurydzy w terminie powschodowym jest często jedynym wyborem. Dlatego dla zwiększenia wygody planowania prac w gospodarstwie, skuteczniejszej walki z chwastami i większego bezpieczeństwa uprawy warto sięgnąć po strategię dawek dzielonych.

**Marcin Goliński**  
Doradca Techniczno-Handlowy  
Bayer Sp. z o.o.



Rys. 1



Rys. 2



Maister® Power 42,5 OD – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.







# Plon jak złoto

## PROPULSE®

**Uczciwość względem  
partnerów - dewizą  
mojego rolnictwa!**



- chronię kukurydzę przed chorobami grzybowymi, podnosząc jakość ziarna
- oferuję ziarno, o które konkurują producenci pasz
- moje decyzje służą hodowcom i zdrowiu ich zwierząt



**Propulse® 250 SE** – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zaleceń środków bezpieczeństwa.





## WYSOKIE PLONY W RÓŻNYCH WARUNKACH

**DKC 2931** FAO 220-230  
Mocny, wczesny mieszaniec na ziarno

**DKC 3441** FAO 240-250  
Mocny dent na trudne warunki, szybki w oddawaniu wody

**DKC 3579** FAO 250  
Nowa jakość w grupie średniowczesnej – odmiana kukurydzy o bardzo wysokim potencjale plonowania.  
12,3 t/ha - 104% wzorca w Badaniach Rozpoznawczych COBORU 2017

**DKC 3939** FAO 270-280  
Rekordowe plony nawet w stresowych warunkach.  
**Nr 4** w PDO COBORU 2016: 13,4 t/ha - 102% wzorca

**PROMOCJA PREMIUM:**  
Kup minimum 40 worków dowolnej odmiany DEKALB,  
a na produkty objęte promocją otrzymasz rabat  
nawet do 70 złotych za worek

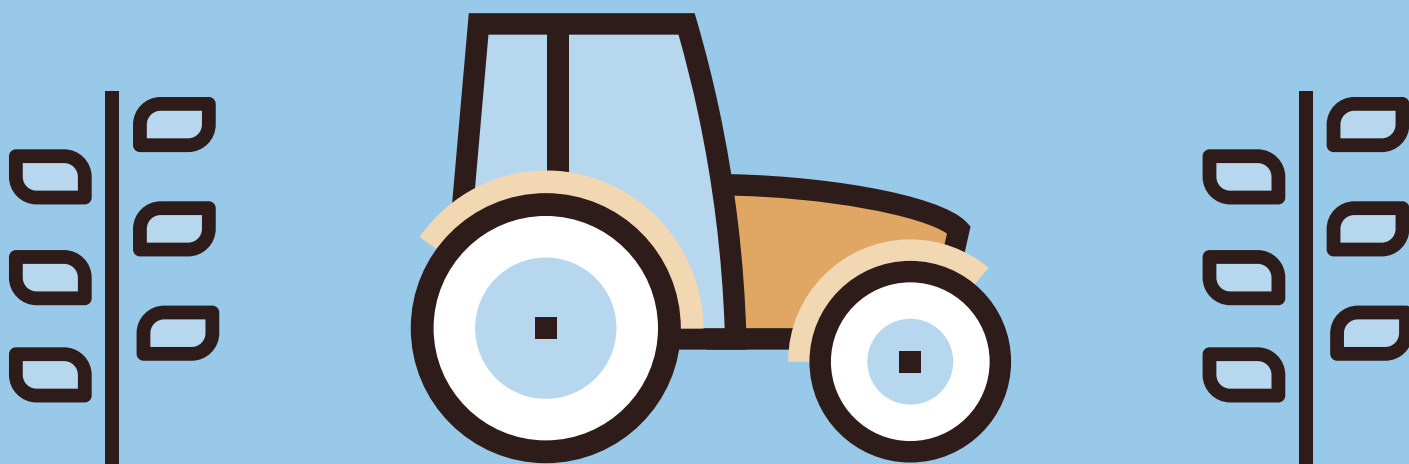


[www.dekalb.pl](http://www.dekalb.pl)

infolinia: 600 294 400

ZASIEJ ZIARNO  
SWOJEGO SUKCESU





## *BIZnest Kredyt w Ratach dla Rolnika*

**0%**  
*provizji*

tyle może wynieść prowizja  
Twojego kredytu

**450**  
*tysięcy zł*

to maksymalna  
kwota kredytu

**SZYBKA**  
*decyzja*

decyzję kredytową podejmujemy  
nawet podczas pierwszej wizyty

ul. Rzgowska 58, 93-172 Łódź  
Placówka Partnerska T: +48 730 930 430

[www.nestbank.pl](http://www.nestbank.pl)



*Rozwiń skrzydła*

BIZnest Kredyt w Ratach dla Rolnika jest kredytem oferowanym przez Nest Bank SA przedsiębiorcom na cele związane z prowadzoną przez siebie działalnością gospodarczą. Maksymalna kwota kredytu jest to kwota kredytu uwzględniająca kredytowane opłaty i prowizje, o które zostanie pomniejszona udostępniana Klientowi kwota kredytu. Udzielenie oraz wysokość kredytu uzależnione są od pozytywnej oceny zdolności kredytowej osoby wnioskującej. Szczegóły dotyczące oferty oraz cennik, związane z kredytem, są dostępne na stronie [www.nestbank.pl](http://www.nestbank.pl), w placówkach Nest Banku oraz u partnerów finansowych Banku. Partner finansowy Nest Banku SA jest uprawniony do dokonywania w ramach placówki partnerskiej czynności faktycznych oraz prawnych w zakresie pośrednictwa w oferowaniu usług Banku i w ramach oferowania produktów kredytowych współpracuje z Nest Bankiem SA. Z tytułu wykonywania wyżej wymienionych czynności partner otrzymuje wynagrodzenie od Banku i nie pobiera z tego tytułu opłat lub prowizji bezpośrednio od Klienta. Nest Bank SA z siedzibą w Warszawie, ul. Wołoska 24, 02-675 Warszawa, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000030330, REGON 010928125, NIP 525-10-21-021, z pokrytym w całości kapitałem zakładowym wynoszącym 316.887.000 zł.



# UNOWOCZEŚNIAMY rolnictwo i obszary wiejskie

- dopłaty bezpośrednie
- rozwój gospodarstw rolnych
- rozwój przetwórstwa rolno – spożywczego
- poprawa jakości środowiska naturalnego
- dopłaty do kredytów
- wsparcie sektora rybackiego
- identyfikacja i rejestracja zwierząt

Znajdź nas:



[www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)



25 lat

Agencja Restrukturyzacji  
i Modernizacji Rolnictwa





GMINA  
BARANÓW



GMINA GRODZISK  
MAZOWIECKI



GMINA  
JAKTORÓW



GMINA  
MSZCZONÓW



GMINA  
NOWA SUCHA



GMINA  
RADZIEJOWICE



GMINA  
SOCHACZEW



GMINA  
TERESIN



GMINA  
ŻABIA WOLA

GMINA  
RYBNO

# LGD „ZIEMIA CHEŁMOŃSKIEGO”

Stowarzyszenia Lokalna Grupa Działania „Ziemia Chełmońskiego”, w skład którego wchodzi 10 gmin – Baranów, Grodzisk Mazowiecki, Jaktorów, Mszczonów, Nowa Sucha, Radziejowice, Sochaczew, Teresin, Żabia Wola, Rybno w ramach Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 pomaga w tworzeniu nowych i rozbudowuje już istniejące firmy a także wspiera budowę i modernizację infrastruktury turystycznej i drogowej na tym terenie.

W budżecie przeznaczonym na realizację Lokalnej Strategii Rozwoju 2014 -2020 przewidziano 4 500 000,00 zł na działania związane z pobudzeniem przedsiębiorczości na terenie gmin członkowskich.

Kwota 2 240 000,00 zł została przeznaczona na wsparcie dla osób planujących rozpocząć działalność gospodarczą w postaci premii po 80 000,00 zł.

Natomiast na rozwój istniejących przedsiębiorstw zaplanowany budżet wynosił 2 260 000,00 zł gdzie można było pozyskać środki finansowe do 300 000,00 zł w formie refundacji.

Ogłoszone nabory dla przedsiębiorców w roku 2016/2017 cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Do biura Stowarzyszenia w okresie trwania naborów wpłynęło łącznie 76 wniosków. Ostatecznie wybranych do dofinansowania zostało 39 wniosków.

Dzięki nowo utworzonym i rozwijającym się firmom powstanie wiele miejsc pracy i szereg usług dla społeczeństwa tj. wulkanizacja, gastronomia, kosmetyka, zdrowa

W budżecie Stowarzyszenia przewidziane zostały również środki na tzw. granty w wysokości 900 000,00 zł., przeznaczone m.in. dla organizacji pozarządowych nie prowadzących działalności gospodarczej, osób fizycznych, których celem jest aktywizacja i integracja społeczności lokalnej. Informacja o terminach naborów będzie dostępna na stronie internetowej Stowarzyszenia oraz w biurze LGD.

## JESZCZE NA PRZEŁOMIE ROKU 2018 /2019 BĘDZIEMY PAŃSTWA INFORMOWAĆ O SZKOLENIACH DLA PRZYSZŁYCH BENEFICJENTÓW

a już dziś zachęcamy do zapisania się do NEWSLETTERA Stowarzyszenia LGD Ziemia Chełmońskiego poprzez stronę [www.ziemiachelmonskiego.pl](http://www.ziemiachelmonskiego.pl), a także śledzenia LGD na Facebooku: **Stowarzyszenie LGD Ziemia Chełmońskiego**

### Kontakt:

tel.: 46 858 91 51

[biuro@ziemiachelmonskiego.pl](mailto:biuro@ziemiachelmonskiego.pl)



Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: „Europa inwestująca w obszary wiejskie”.  
Operacja współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach działania „Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020”





## Knowledge grows

# YaraMila™ 7-20-28 Corn

oraz YaraVita™ Kukurydza, YaraVita™ Cynk F, FoliCare™ fosforowy (12-46-8)  
4 kompletne rozwiązania w mineralnym odżywianiu kukurydzy

Pozycja lidera w kompleksowym odżywianiu roślin zobowiązuje nas do ciągłego rozwoju. Nieustannie poszukujemy najlepszych rozwiązań, wychodząc naprzeciwko Państwa potrzebom, rozwijając nasze produkty i ofertę.

### NAWOŻENIE PODSTAWOWE FOSFOR, POTAS, MAGNEZ, SIARKA i MIKROELEMENTY

YaraMila™ 7-20-28 Corn to pierwszy na rynku nawóz dogłębowy, dedykowany kukurydzy. Odpowiedni dobór składników pokarmowych oraz wysoka jakość doboru nawozu pozwalają na stosowanie go we wszystkich systemach uprawy kukurydzy:

Zawartość składników pokarmowych w nawozie YaraMila™ 7-20-28 Corn					
Azot (N-NH <sub>4</sub> )	7%	Siarka (SO <sub>3</sub> )	7,5%	Mangan (Mn)	0,03%
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	20%	Bor (B)	0,02%	Cynk (Zn)	0,02%
Potas (K <sub>2</sub> O)	28%	Miedź (Cu)	0,02%	Wapń (CaO)	2,8%
Magnez (MgO)	2%	Żelazo (Fe)	0,1%		

### Dawki i terminy stosowania YaraMila™ 7-20-28 Corn

Termin	Zasobność w P i K	Dawki [kg/ha]	Uwagi
Wariant I (nawożenie P i K przed siewem, powierzchniowe)			
1-2 tygodnie przed siewem	bardzo wysoka i wysoka	200-300	Nawóz po wysianiu wymieszać z glebą
	średnia	300-400	
	niska i bardzo niska	400-500	
Wariant II (nawożenie P i K w czasie siewu nasion, rzędowe)			
Podczas siewu nasion	bardzo wysoka i wysoka	180-270	Nawóz powinien być umieszczony min. 5 cm obok i min. 5 cm poniżej rzędu nasion
	średnia	270-370	
	niska i bardzo niska	350-450	

### Nawożenie pogłównie – azotowe

Nawożenie azotowe w uprawie kukurydzy jest jednym z najważniejszych czynników plonotwórczych. Odpowiednio dobrane nawozy azotowe, jak również optymalne terminy ich stosowania, gwarantują efektywne wykorzystanie jednego z najważniejszych składników pokarmowych, jakim jest azot (N). Yara Poland proponuje Państwu dwa szybko działające nawozy do pogłównego stosowania w uprawie kukurydzy: **YaraBela™ Extran 27 (CAN 27)** (saeletra wapniowo-amonowa o składzie N – 27%; CaO – 7%; MgO – 4%) oraz na gleby o średniej i niskiej zasobności w fosfor i potas: **YaraMila™ SuperCAN NPK 27-5-5+S** (N – 27%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 5%; K<sub>2</sub>O – 5%; SO<sub>3</sub> – 8%). **System nawożenia kukurydzy wg Yara Poland zaleca wykonanie pogłównego nawożenia nawozami azotowymi w fazie 4-5 liści w dawce około 400 kg/ha.**

Dokarmianie dolistne		
FoliCare™ fosforowy (12-46-8) 5 kg/ha lub YaraVita™ Kukurydza 2 l/ha	+	YaraVita™ Cynk F
I oprysk – faza 3-4 liści II oprysk – faza 6-8 liści = sprawdzona receptura na sukces w uprawie kukurydzy		

Dokarmianie dolistne kukurydzy stało się nieodłącznym elementem agrotechniki tej rośliny. Taki sposób wprowadzenia składników pokarmowych wiąże się z szybkim, łatwym i efektywnym zaspokojeniem wymagań pokarmowych roślin podczas trwania wegetacji. Z teoretycznego, praktycznego oraz ekonomicznego punktu widzenia podczas dokarmiania dolistnego kukurydzy należy zwrócić uwagę na dwa składniki pokarmowe: **fosfor** oraz **cynk**. Objawy niedoboru pierwszego z nich (P) są związane z powstawaniem fioletowo-purpurowych plam na powierzchni liści. Plamy te powstają w wyniku nadprodukcji barwnika antocyjanowego oraz zmniejszenia tempa syntezy zielonego barwnika roślin: chlorofilu. Sytuacja taka ma najczęściej miejsce przy temperaturze powietrza poniżej 12°C oraz suszy.

Niedobór cynku w kukurydzy występuje przede wszystkim w początkowych fazach rozwoju tej rośliny i jest związany z bieleniem końcówek liści oraz skracaniem międzywęźli.

Yara Poland proponuje w swoim kompleksowym programie żywienia kukurydzy wykorzystanie **Folicare fosforowego (12-46-8)**. Jest on sypkim, łatwo rozpuszczalnym nawozem dolistnym, zawierającym aż 460 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> w 1 kg. **Folicare™ fosforowy** zawiera także składniki drugorzędowe (Mg, S) oraz komplet schelatowanych mikroelementów. Wyjątkowość tego produktu polega na wykorzystaniu w jego technologii produkcji fosforanu mocznika.



Substancja czynna (fosforan mocznika) w FoliCare fosforowym (12-46-8)

Związek ten powoduje rozluźnienie wierzchnich warstw tkanek, co umożliwi pełne wchłanianie całego kompleksu makro- i mikroelementów. Symptomy niedoboru fosforu w takim układzie są likwidowane nieomal błyskawicznie. Związek czynny **Folicare – fosforan mocznika** uodpornia także roślinę na niekorzystny wpływ czynników chorobotwórczych (m.in. patogenów z rodzaju: *Aspergillus* oraz *Cladosporium*), pogarszających wartość paszową ziarna. Nawóz stosuje się w dawce **5 kg/ha**, przy zużyciu **200-300 litrów cieczy roboczej**, w fazie 3-4 liści oraz powtarza oprysk w fazie 6-8 liści. Dodatkowo do tak sporządzonej cieczy roboczej można dodać jednoskładnikowy nawóz dolistny z wysoką zawartością cynku.

Yara Poland proponuje Państwu także oryginalne rozwiązanie: **YaraVita™ Cynk F**. Jest to dolistny, skoncentrowany nawóz cynkowy o bardzo dobrych właściwościach fizykochemicznych. Jednym z bardziej interesujących mechanizmów działania **YaraVita™ Cynk F** jest zdolność stymulacji rośliny do lepszego wykorzystywania azotu oraz powiększania powierzchni chłonnej systemu korzeniowego. Zabiegi dokarmiania dolistnego **YaraVita™ Cynk F** powinny być wykonywane razem z **FoliCare™ fosforowym**. Średnia dawka nawozu w jednym oprysku wynosi od 0,5 do 1 l/ha.

Zastosowanie proponowanego programu według dawek i terminów stosowania jest gwarancją wysokiego plonu oraz jego odpowiedniej jakości.

### Przedstawiciele Yara Poland:

**Północ:** +48 601 634 713

**Zachód-Centrum:** +48 665 320 11

**Południowy zachód:** +48 601 634 711

**Wschód-Centrum:** +48 607 571 750

**Południowy wschód:** +48 605 199 904

# Największy typoszereg zbiorników do oleju napędowego



POLSKI  
PRODUKT



- nie korodują
- odporne na uszkodzenia mechaniczne
- jeden odlew - brak łączeń i spawów
- wysoce odporne chemicznie

56 681 47 12

Oferujemy zbiorniki na:



Olej  
napędowy



AdBlue®



Nawozy  
płynne



Wodę



Benzynę



Środki  
chemiczne



Zbiorniki z Torunia



# ZADBAJ O ZIARNO KUKURYDZY !

**SILOSY ZBOŻOWE z aktywną wentylacją**  
**SILOSY PASZOWE**  
**SILOSY LEJOWE**  
**WIATY I HALE**

LAUREAT KONKURSU



TERAZ POLSKA



## ZAPYTAJ O FINANSOWANIE FABRYCZNE

INFORMACJA I ZAMÓWIENIA także telefonicznie:

„BIN” Sp. z o.o. 87-700 Aleksandrów Kujawski, ul. Narutowicza 12

- Dział Handlowy: tel. 54 282 88 00-03, fax 54 282 88 63
- Dział Projektowo-Handlowy: tel. 54 282 88 25-26



[bin@bin.net.pl](mailto:bin@bin.net.pl) [www.bin.agro.pl](http://www.bin.agro.pl)



# KOMPUTERY ROLNICZE GPS

**KAM-ROL** PRECYZYJNE ROLNICTWO  
jako wyłączny dystrybutor w Polsce,  
ma zaszczyt zaprezentować kompletną  
linię profesjonalnych rozwiązań dla  
Precyzyjnego Rolnictwa firmy

**Ag Leader**  
Technology



Podstawowe cechy:

- osiem stylów nawigacji
- zmienna dawkowanie VRA
- zmienna gęstość siewu
- monitoring plonu i wilgotności
- automatyczne sekcje robocze
- kontrola parametrów opryskiwacza
- iniekcja środków chemicznych
- poziomowanie belki opryskiwacza
- NORAC UC5
- współpraca z OnTrack2+
- współpraca z Paradyne i GeoSteer
- ISO-Bus



Podstawowe cechy:

- dokładność do 2,5cm
- samokalibracja systemu
- łatwe i szybkie przenoszenie bez użycia narzędzi
- kompensacja przechyłów dzięki żyroskopom we wszystkich płaszczyznach
- brak potrzeby instalowania czujnika skrętu kół
- wbudowany moduł GSM dla geodezyjnych poprawek RTK
- moduł GSM umożliwia zdalną pomoc



Podstawowe cechy:

- osiem stylów nawigacji
- zmiennie dawkowanie do czterech produktów jednocześnie MultiVRA
- zmienna gęstość siewu
- kontrola sekcji siewnych
- monitoring plonu i wilgotności
- automatyczne sekcje robocze
- kontrola parametrów opryskiwacza
- zmiennie dawkowanie cieczy
- iniekcja do 4 środków chemicznych
- pozimowanie belki opryskiwacza
- NORAC UC5
- współpraca z OptRx
- zmiennie dawkowanie azotu
- współpraca z OnTrack2+
- współpraca z Paradyne i GeoSteer
- ISO-Bus

- Prosta nawigacja dla małego gospodarstwa.
- Podstawowe cechy:
- prostota obsługi
- przystępna cena
- antena 4Hz DGPS
- pomiar powierzchni
- nawigacja konturowa
- nawigacja po prostych
- nawigacja po ścieżkach roboczych
- pamięć robocza wykonanych prac
- wirtualne sekcje robocze opryskiwacza

## G6 Farmnavigator



- Prosta nawigacja dla małego gospodarstwa.
- Podstawowe cechy:
- prostota obsługi
- przystępna cena
- antena 4Hz DGPS
- pomiar powierzchni
- nawigacja konturowa
- nawigacja po prostych
- nawigacja po ścieżkach roboczych
- pamięć robocza wykonanych prac
- wirtualne sekcje robocze opryskiwacza

# PROFESJONALNE MAPY GLEBOWE

Wykonujemy usługi określania zasobności i zmienności glebowej



Makroelementy (fosfor, potas, magnez) i pH  
mikroelementy (cynk, mangan, miedź, żelazo)  
inne (bor, siarka, próchnica, metale ciężkie i inne)

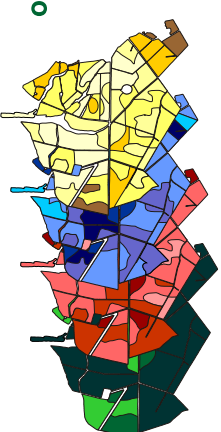
Dane w formie map oraz elektroniczne.  
Opracowujemy zalecenia nawozowe,  
mapy zmiennego dawkowania nawozów.  
Pomiary do wniosków IACS.

Wykonujemy specjalistyczne usługi

pobierania próbek gleby do  
głębokości 120 cm z  
automatycznym podziałem na trzy

Przeznaczenie:

- wykonanie dokładnego profilu glebowego
- zasobność podglebia
- próby sadownicze
- azot mineralny



Podstawowe cechy:

- dokładność do 1-2cm
- samokalibracja systemu
- łatwe i szybkie przenoszenie bez użycia narzędzi
- opatentowana technologia dwu anten GPS z Logic7D
- brak potrzeby instalowania czujnika skrętu kół
- system zawsze wie gdzie jest przód pojazdu (praca do przodu i tyłu)
- informacja o położeniu względem 3 osi i nawet w bezruchu
- wysoka dokładność i stabilność sygnału przy niskich prędkościach
- wbudowany moduł GSM dla geodezyjnych poprawek RTK
- moduł GSM umożliwia zdalną pomoc i automatyczną aktualizację

OptRx

Podstawowe cechy:

- zmiennie dawkowanie azotu
- zapis kondycji roślin
- praca w trzech długościach fal światła
- łatwość przenoszenia



## OnTrack2+

Podstawowe cechy:

- łatwe i szybkie przenoszenie
- brak ingerencji w hydraulikę
- prostota obsługi
- nie ogranicza ruchów
- sprawna praca
- brak poślizgów
- kompensacja przechyłów



**KAM-ROL**  
PRECYZYJNE ROLNICTWO

**Szymańczak Kamil**

tel (46) 86 145 00

kom 509 191 474

e-mail kamrol@kamrol.pl

www.kamrol.pl



Do głębokości 120cm.  
Do 3 warstw automatycznie.

Precyzyjnie powiemy Ci co w Twoim plonie piszczy....