

# XVII DNI KUKURYDZY

WOJEWÓDZTW MAZOWIECKIEGO I ŁÓDZKIEGO  
ORAZ OGÓLNOPOLSKIEJ PREZENTACJI ODMIAN KUKURYDZY

4 października 2015 r.  
SKRZELEW, gm. TERESIN, pow. SOCHACZEW

## Patroni honorowi:



Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi



Prezes Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa



Prezes Agencji Rynku Rolnego



Prezes Agencji Nieruchomości Rolnych



Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych



Polski Związek Producentów Kukurydzy



Wojewoda Mazowiecki



Marszałek Województwa Mazowieckiego



Marszałek Województwa Łódzkiego



Starosta Powiatu Grodziskiego



Starosta Powiatu Łowickiego



Starosta Powiatu Płockiego



Starosta Powiatu Skierniewickiego



Starosta Powiatu Sochaczewskiego



Starosta Powiatu Warszawskiego Zachodniego

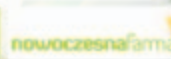
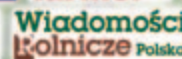
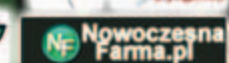


Starosta Powiatu Żyrardowskiego

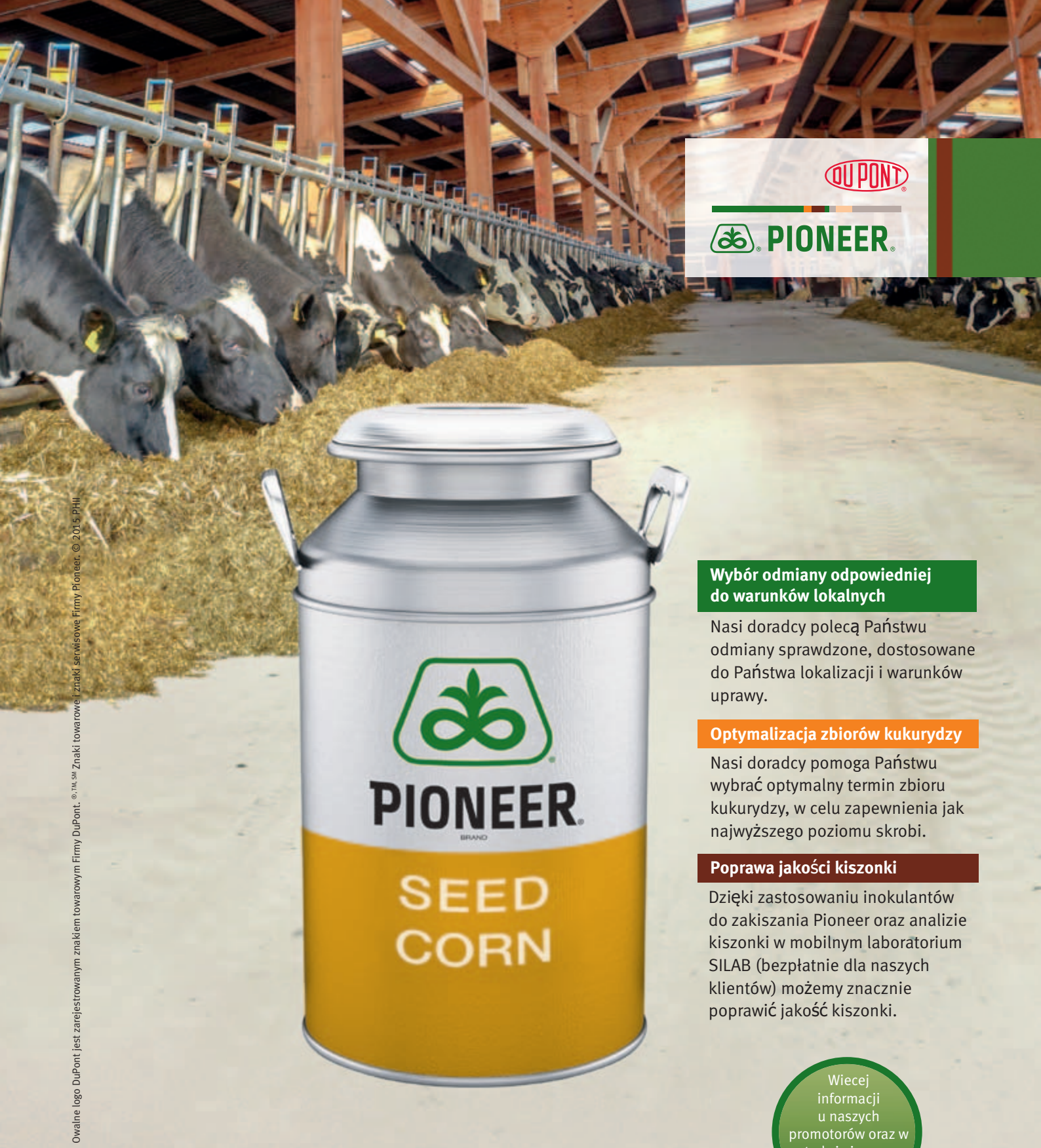


Burmistrz Grodziska Mazowieckiego

## Patroni medialni:







Owalne logo DuPont jest zarejestrowanym znakiem towarowym Firmy DuPont. ®, TM, SM. Znaki towarowe i znaki serwisowe Firmy Pioneer. © 2015, PHIL

DUPONT

PIONEER

#### Wybór odmiany odpowiedniej do warunków lokalnych

Nasi doradcy polecą Państwu odmiany sprawdzone, dostosowane do Państwa lokalizacji i warunków uprawy.

#### Optymalizacja zbiorów kukurydzy

Nasi doradcy pomogą Państwu wybrać optymalny termin zbioru kukurydzy, w celu zapewnienia jak najwyższego poziomu skrobi.

#### Poprawa jakości kiszonki

Dzięki zastosowaniu inokulantów do zakiszania Pioneer oraz analizie kiszonki w mobilnym laboratorium SILAB (bezpłatnie dla naszych klientów) możemy znacznie poprawić jakość kiszonki.

Więcej informacji u naszych promotorów oraz w trakcie imprez polowych 2015!

Więcej strawnej skrobi dzięki odmianom kukurydzy Pioneer

## Skrobia tworzy mleko

Więcej o naszych usługach dot. kukurydzy na kisonkę dowiedzą się Państwo podczas dni pola 2015.  
[www.pioneer.com](http://www.pioneer.com) tel. 61 816 20 68



Rok obecny to rok niezwykle, w którym pogoda nie sprzyjała od samego początku wegetacji i rozwojowi kukurydzy. Poziom plonów w zależności od regionów może sięgać od 3 ton do normalnych plonów. W regionach przy bardzo głębokiej suszy rolnicy mogą mieć kłopot z odtworzeniem produkcji, a w produkcji zwierzęcej kłopoty z zabezpieczeniem paszy na bieżący okres.

Kukurydza jest rośliną przyszłości – a przyszłość należy do kukurydzy - to już prawie trzydziestoletnia praca w zakresie popularyzacji i promocji kukurydzy, ten czas upoważnia nas do takiego stwierdzenia. Na świecie roślina ta pod względem zasiewów jest na trzecim miejscu, ale pod względem wydajności, plonów i globalnej produkcji jest niepodzielnie na pierwszym miejscu, a globalny plon zbliża się do 1mld ton. To praca i wysiłki pracowników nauki, instytutów, uczelni, firm hodowlanych, patronów honorowych, 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. Naszym celem jest zdobywanie wiedzy i wdrażanie jej do praktyki, tak jak to od lat robimy na ziemi teresińskiej. Ze swojej strony chciałbym podziękować 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, choć nauka na świecie udowodniła, że biotechnologia jest bezpieczna, obniża koszty produkcji, podnosi wydajność plonów, poprawia ich jakość – co w języku praktycznym przekłada się na nasze zdrowie.

Potrzeba nam narodowej edukacji na temat nowych bezpiecznych technologii, która wyeliminuje podejrzania, wątpliwości, rozwieje obawy, a człowiekowi i gospodarce narodowej przyniesie duże korzyści.

XVII Dni Kukurydzy woj. Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolska Prezentacja Odmian Kukurydzy daje możliwość do wymiany poglądów i doświadczeń, możemy odpowiedzieć sobie na wiele trudnych pytań. Pojawia się wiele nowych zagrożeń jak omacnica prosowianka, czy stonka kukurydziana a ostatnio w naszym rejonie urazek kukurydziany, te problemy wspólnie z przedstawicielami nauki musimy rozwiązać. W roku bieżącym włączyliśmy się w program budowania systemu sygnalizacji i wyznaczania terminów zabiegów w zwalczaniu omacnicy prosowianki, która cały czas się namnaża i robi ogromne straty na polach rolników a także dla gospodarki narodowej, sięgające co roku 1 mld zł, spadają plony, pogarsza się ich, jakość.

Wiedza jest kluczem do rozwiązywania problemów, a także najtańszą inwestycją w kosztach uprawy kukurydzy.

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

Z wyrazami szacunku  
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Tadeusz Szymańczak





Szanowni Państwo!

Po raz XVII spotykamy się na wystawie – Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolska Prezentacja Odmian Kukurydzy w Skrzelewie.

Jesteśmy po trudnych, tegorocznych żniwach. Wielu rolników dotknęła susza. To jedno z tych zdarzeń niezależnych od rolnika, a które potrafią zniweczyć cały jego trud i wysiłek. Musimy pamiętać, że każda pomoc jest cenna, ale nie jest ona w stanie zrekompensować w całości poniesionych strat. Dlatego też opowiedziałem się za powrotem do ubezpieczeń pakietowych. Musimy zastanowić się jak najlepiej rozwiązać problem ubezpieczeń, gdyż sytuacja w tym zakresie jest daleko niezadowalająca, chociaż zwiększyliśmy poziom budżetowego wsparcia do ubezpieczeń z 50 do 65 %. Wystąpiłem też do unijnego komisarza ds. rolnictwa Phila Hogana o udzielenie przez Komisję Europejską pomocy paszowej hodowcom bydła.

Zainteresowani Dniami Kukurydzy w Skrzelewie doskonale zdają sobie sprawę z wagi tego problemu, gdyż w tym właśnie regionie koncentruje się ¼ upraw kukurydzy na kiszonkę, ważny surowiec do produkcji pasz.

Nowoczesne prowadzenia towarowego gospodarstwa wymaga dużej wiedzy i odpowiedniego oprzyrządowania. Liczna obecność rolników na Dniach Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian Kukurydzy w Skrzelewie to potwierdza.

Pokazy pracy maszyn do zbioru plonów połączone z szeroką prezentacją licznych odmian przyciągają zainteresowanych, którzy mają możliwość zapoznania się z bogatą ofertą firm zajmujących się tym co niezbędne do uprawy, pielęgnacji i zbioru kukurydzy.

Nie zabraknie również licznych imprez towarzyszących: seminariów i konferencji. Będzie to także okazja do spotkań i rozmów na aktualne tematy.

Uczestniczącym w wystawie – Dniach Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian Kukurydzy w Skrzelewie życzę wspaniałej pogody oraz mile i pożytecznie spędzonego czasu.

Minister Rolnictwa  
i Rozwoju Wsi

Marek Sawicki





## Marszałek Województwa Mazowieckiego

### Szanowni Państwo, Drodzy Rolnicy,

jako gospodarz ziemi mazowieckiej pragnę serdecznie powitać organizatorów, wystawców oraz wszystkich gości XVII Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian Kukurydzy, które tradycyjnie już odbywają się w Skrzelewie. Jest to bardzo istotne wydarzenie branży rolniczej centralnej Polski, cieszące się ogromnym zainteresowaniem, dlatego z dużą satysfakcją i przyjemnością objąłem nad nim po raz kolejny patronat honorowy.

Dzięki staraniom komitetu organizacyjnego oraz gospodarza imprezy – gościnnej gminy Teresin – poziom merytoryczny corocznych spotkań jest naprawdę wysoki, zaś ich program niezwykle bogaty i różnorodny. Wystawa na przestrzeni lat stała się ważnym i uznanym miejscem poszerzania fachowej wiedzy, wymiany opinii i doświadczeń oraz nawiązywania nowych, cennych kontaktów dla wszystkich, którzy związani są z uprawą i przetwórstwem kukurydzy.

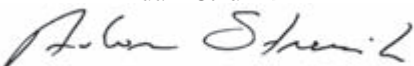
Należy podkreślić, że znaczenie tej wyjątkowej rośliny dla rozwoju globalnej gospodarki i przemysłu stale rośnie. Wykorzystuje się ją nie tylko do produkcji kiszzonek i pasz czy jako istotny składnik wielu smacznych i zdrowych dań kuchni polskiej i międzynarodowej.

Ogromne zapotrzebowanie na kukurydzę jako źródło energii odnawialnej obserwuje się również w sektorze energetycznym i paliwowym. Właśnie dlatego należy wspierać wszelkie inicjatywy, które przyczyniają się do wzrostu produkcji kukurydzy oraz jej konkurencyjności, jak również przedsięwzięcia umożliwiające rolnikom poznawanie jej nowych odmian, sposobów wykorzystywania oraz innowacyjnych technologii stosowanych w celu jej coraz efektywniejszej uprawy.

Jestem przekonany, że XVII Dni Kukurydzy w Skrzelewie spełnią oczekiwania zarówno organizatorów, jak i wystawców oraz przybyłych gości, posłużą dalszemu prężnemu rozwojowi rynku kukurydzianego na terenie sąsiadujących ze sobą regionów mazowieckiego i łódzkiego, a także wpłyną znacząco na aktywizację tutejszego środowiska rolniczego.

Pozdrawiam wszystkich uczestników imprezy, życzę realizacji założonych celów oraz wszelkiej pomyślności.

Adam Struzik



Marszałek Województwa Mazowieckiego



## Marszałek Województwa Łódzkiego

### Szanowni Państwo!


Kukurydza w ostatnich dziesięcioleciach coraz chętniej obsiewana jest na otaczających nas polach przełamując na znacznych obszarach dotychczasowe tradycje uprawowe. Potwierdzenie tego znajdujemy na najbardziej reprezentatywnej, kukurydzianej wystawie w naszym regionie – Dniach Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego, połączonych z Ogólnopolską Prezentacją Odmian Kukurydzy.

Siedemnaste Dni Kukurydzy organizowane wspólnie przez dwa centralne województwa prezentują ogromny potencjał obu regionów w uprawie tego zboża. Nasi plantatorzy z roku na rok stają się coraz ważniejszymi graczami na rynku kukurydzy już nie tylko w Polsce, ale i Europie. Można wręcz mówić o zawiązującym się klastrze plantatorów kukurydzy, przetwórców i sprzedawców.

Prezentacje odmian tego zboża przeznaczonych do różnorodnego wykorzystania są w Skrzelewie coraz bogatsze i dowodzą, że rolnicy zdobywają wiedzę na temat jego uprawy i wprowadzają ją w swoich gospodarstwach, czyniąc je coraz bardziej innowacyjnymi. Z roku na rok mamy okazję obserwować rozwój tutejszej wystawy, szybko rosnącą liczbę patronów, wystawców i zwiedzających. To najlepiej świadczy o celowości jej organizowania. To także doskonały przykład nie tylko dla kukurydzianych upraw i przemysłu z nimi związanego, ale dobry prognostyk dla tej całej, znaczącej części polskiego rolnictwa.

Gościom wydarzenia życzę satysfakcji z odwiedzin Skrzelewa i wielu korzyści wyniesionych z udziału w XVII Dniach Kukurydzy. Szczególne gratulacje kieruję wobec laureatów tegorocznej wystawy życząc kolejnych sukcesów.

Marszałek Województwa Łódzkiego



Witold Stępień



## Powiat Grodziski



Szanowni Państwo,

Z przyjemnością obejmuję już po raz kolejny współpatronatem honorowym Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego. Cieszę się, że ta impreza jest organizowana, bo rolnictwo jest niezwykle istotnym elementem gospodarki. Z każdym rokiem to wydarzenie staje się coraz bardziej popularne i gromadzi coraz większą grupę osób.

W Dniach Kukurydzy dostrzegam potencjał, który poprzez połączenie tradycji z nowoczesnością sprawia, że dzięki uczestnictwu w tych wydarzeniach rolnicy mogą dowiedzieć się jak usprawnić swoją pracę, by była bardziej wydajna.

Powiat grodziski dzięki swojemu położeniu jest doskonałym miejscem dla inwestorów, turystów i tych którzy chcą się osiedlić w zacisznym miejscu, usytuowanym niedaleko Warszawy. Obszar terytorialny sześciu różnorodnych przyrodniczo i gospodarczo gmin Powiatu zajmuje powierzchnię 367 km<sup>2</sup> i zamieszkuje ponad 88 tysięcy

mieszkańców. Miasto i Gmina Grodzisk Mazowiecki, będący zarazem stolicą Powiatu, miasta: Milanówek i Podkowa Leśna oraz gminy: Żabia Wola, Baranów i Jaktorów. Każda z gmin jest inna i ma swój własny, niepowtarzalny urok. Milanówek oraz Podkowa Leśna mają wręcz parkowy charakter, który pozwala im się cieszyć statusem miasta-ogrodu. Pozostałe miasta i gminy łączą w sobie obszary przemysłowe, rolne i leśne.

Walorem naszego regionu jest stopniowo rozwijająca się agroturystyka, która przyciąga coraz większe grono miłośników zdrowego stylu życia. W miarę możliwości inwestujemy w infrastrukturę, modernizację dróg, budowę chodników i ścieżek rowerowych. Częściowo koszty na ten cel są pokrywane z funduszy unijnych oraz budżetu państwa.

Samorząd realizuje powierzone mu zadania z determinacją i starannością. Staramy się podnosić jakość świadczonych usług. Z inicjatywy kierownictwa oraz dzięki zaangażowaniu urzędników wdrożony został Certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001-2008, który potwierdzany jest kontrolnymi audytami, co najmniej raz w roku. Mając na uwadze komfort przyjmowania interesantów w Starostwie przeprowadziliśmy remonty pomieszczeń w budynku przy ulicy Kościuszki 30. Poprawiliśmy także komfort obsługi dla osób niepełnosprawnych. Dużą

uwagę przywiązujemy do współpracy z innymi samorządami, zarówno z terenu Powiatu, jak i sąsiednimi.

Szanowni Państwo i Organizatorzy XVII Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego.

Kolejne Dni Kukurydzy to nie tylko okazja do podsumowania rocznego okresu produkcyjnego, ale również okazja do wyrażenia słów uznania tym, którzy nie zważając na przeciwności atmosferyczne i zmienne uwarunkowania gospodarcze, wkładają wiele wysiłku i zaangażowania w pracę, którą możemy co roku oglądać i doceniać. Słowa uznania kieruję także do Organizatorów, którzy wytrwale od tyłu już lat propagują sektor rolno-spożywczy, zwłaszcza związany z uprawą i przetwórstwem. Dlatego chciałbym Państwu podziękować za determinację w organizowaniu imprezy, prezentującej także wysoki poziom merytoryczny.

Życzę Państwu wiele satysfakcji i zadowolenia z wykonywanej pracy i zachęcam do odwiedzenia Powiatu Grodziskiego. Serdecznie zapraszam.

**Starosta Grodziski  
Marek Wieźbicki**



## 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 turystyczne – 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 wielokmiejskim gwarem warszawiaków.

Gospodarce 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.

W 2013 roku Powiat Warszawski Zachodni świętował 15-lecie powstania. Podczas uroczystości Marszałek Województwa Mazowieckiego uhonorował Powiat Warszawski Zachodni medalem PRO MASOVIA. Medal Pro Masovia jest wyróżnieniem okolicznościowym nadawanym osobom i instytucjom, które całokształtem działalności zawodowej, społecznej, publicznej lub realizacją swoich zadań na rzecz Województwa Mazowieckiego, wybitnie przyczyniły się do gospodarczego, kulturalnego

lub społecznego rozwoju Mazowsza. Przez 15 lat Powiat rozwijał się dynamicznie, co odzwierciedla również przyznana w 2013 roku Polską Nagrodą Jakości. Nagroda ta jest potwierdzeniem świadczenia wysokiej jakości usług administracyjnych, ciągłego ich doskonalenia oraz zaangażowania władz samorządowych i wszystkich pracowników.

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 w centralnej Polsce w województwie łódzkim. Obejmuje 10 gmin o łącznej powierzchni 988 km (gminy: Bielawy, Chaśno, Domaniewice, Kiernozia, Kocierzew Południowy, Łowicz, Łyszkowice, Nieborów, Zduny oraz miasto Łowicz). W Łowiczu mieszka ok. 29 tys. osób, a na obszarach wiejskich ok. 51 tys. Użytki rolne zajmują 83,9% powierzchni powiatu, tereny zurbanizowane i zabudowane 3,7%, a pod wodami 0,4%. Wskaźnik leśności jest niższy niż średni dla województwa i wynosi 10,1%. Obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione zajmują 22,0% powierzchni, z czego 8,3% stanowią parki krajobrazowe i rezerваты przyrody. Dzięki dużym obszarom użytków rolnych oraz dobrej jakości gleby, powiat łowicki stał się regionem o wysokiej specjalizacji rolniczej, przede wszystkim w zakresie sadownictwa i warzywnictwa. Na terenie

powiatu prężnie działają firmy z branży przetwórstwa mlecznego (OSM Łowicz), dziewiarskiej (Steven, Syntex), przetwórstwa owocowo-warzywnego (Agros Łowicz, Bracia Urbanek, „Pszczołka”) czy też budowniczej (Baumit).

Powiat łowicki to miejsce, które zadowolony najbardziej wybrednych turystów. Jako jedno z nielicznych zachowało żywą tradycję stroju ludowego, który z dumą prezentują mieszkańcy przy okazji licznych uroczystości, jak również tradycję wykonywania elementów zdobniczych – haftów i wycinanek. Do największych atrakcji turystycznych należą Bazylika Katedralna, Nowy Rynek (trójkątny), Stary Rynek, Muzeum w Łowiczu, zespół pałacowo-parkowy w Nieborowie i Arkadii, Skansen w Marzycach, pałace klasycystyczne w Kiernozii i Walewicach, kościoły: gotycki w Bielawach, gotycko-renaansowy w Sobocie

i Chruślinie oraz barokowa kaplica w Domaniewicach. Coraz większą popularnością cieszą się również trzy oznakowane szlaki rowerowe oraz kajakowe spływy rzeką Bzurą.

Bogaty folklor łowicki, na który składają się pasiaste, różnobarwne stroje, bogate hafty, precyzyjnie wykonane wycinanki, drewniane rzeźby oraz wyroby ceramiczne stały się wizytówką i symbolem regionu łowickiego, rozpoznawalnymi nie tylko w kraju, ale i poza jego granicami.

Corocznie w Powiecie Łowickim organizowane są imprezy pielęgnujące folklor i staro księżackie zwyczaje takie jak Boże Ciało z barwną procesją ulicami Łowicza, Łowickie Żniwa oraz Biesiady Łowickie odbywające się w skansenie wsi łowickiej w Maurzycach.

**Starosta Łowicki  
Krzysztof Figat**



## Powiat Żyrardowski

96-300 Żyrardów  
ul. Limanowskiego 45  
tel. (46) 855 37 17, 855 35 99, 855 22 19, fax: 855 20 21  
starostwo@powiat-zyrardowski.pl  
<http://www.powiat-zyrardowski.pl>



Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego na trwałe wpisały się w kalendarz wielu samorządów, instytucji i placówek naukowych, biznesu z otoczenia rolnictwa i przede wszystkim rolników i organizacji rolniczych. Tadeusz Szymańczak, pomysłodawca i główny organizator tej imprezy, lider w produkcji kukurydzy, od siedemnastu lat gromadzi na polach Skrzelewa setki rolników, którzy szukają nowości w uprawie tej, wprawdzie nie związanej historycznie z naszym krajem, ale coraz bardziej popularnej rośliny, jaką jest kukurydza. Dziś kukurydza zdominowała produkcję rolniczą w obszarze pogranicza powiatów sochaczewskiego, grodzkiego i żyrardowskiego, tu wdraża się najnowsze technologie jej uprawy.

Rośnie ranga tej uroczystości, a każda kolejna impreza organizowana w Skrzelewie, przysparza jej nowych zwolenników i uczestników, gwarantując jednocześnie wysoki poziom organizacyjny i merytoryczny. Chciałbym dlatego podziękować organizatorom imprezy i liderom wdrażającym nowatorskie technologie uprawy ku-

kurydzy za ich pracę, bowiem z owoców ich pracy czerpią również sąsiadujący z gminą Teresin rolnicy z powiatu żyrardowskiego.

W powiecie żyrardowskim, którego mam zaszczyt być reprezentantem, grunty rolne rozłożone mozaiką pól uprawnych oraz sadów owocowych zajmują 71% jego powierzchni. Dopełnieniem tej mozaiki są przepiękne tereny doliny rzek Rawki i Pisi i lasów Puszczy Bolimowskiej.

Powiat żyrardowski choć jest powiatem o dobrze rozwiniętym rolnictwie, to jego charakter i położenie w sąsiedztwie aglomeracji warszawskiej stawia go wśród powiatów gdzie dominują nierolnicze sektory gospodarki. Powiat dzięki swej korzystnej lokalizacji jest atrakcyjnym terenem nie tylko dla realizacji dużych projektów inwestycyjnych, ale także rozwoju małego i średniego biznesu. O ten rozwój, o inwestorów z sukcesem zabiegają nasze samorządy.

Powiat żyrardowski to także nasze dziedzictwo kulturowe, nasza historia i tradycje, pałace i dwory, przepiękne świątynie oraz szereg ciekawych historycznie i ar-

chitektonicznie obiektów. Osada fabryczna w Żyrardowie, pałace w Radziejowicach i Guzowie, Sanktuarium w Miedniewicach, to tylko niektóre z doskonale zachowanych skarbów kultury, będących świadectwem długiej i ciekawej przeszłości regionu. Odwiedzający powiat żyrardowski zachwycają się nie tylko niepowtarzalnym klimatem XIX-wiecznej osady fabrycznej, ale też urodą mazowieckiego krajobrazu, barwną mozaiką pól uprawnych, łąk i lasów, pięknem zabytkowych kościołów i przydrożnych kapliczek na rozstajach dróg.

Zdaję sobie sprawę, że uroda Ziemi Żyrardowskiej może zachęcać do pobytu na niej, ale chcę także zapewnić, że jej mieszkańcy są gościnni, z otwartym sercem i w ich imieniu mam przyjemność zaprosić Państwa do nas.

**Z poważaniem  
Wojciech Zsustakiewicz  
Starosta Żyrardowski.**



## Powiat Płocki



Szanowni Uczestnicy  
XVII Dni Kukurydzy  
Województw Mazowieckiego i Łódzkiego,

Powiat Płocki jest jednym z największych na Mazowszu obejmując swoim terytorium około 1800 km<sup>2</sup> i liczy blisko 111 tysięcy mieszkańców. W swoich granicach administracyjnych obejmuje 15 gmin, w tym 3 gminy miejsko-wiejskie.

Najbogatsza na Mazowszu Północnym sieć jezior i malowniczy krajobraz Wisły, „dziko” meandrujące rzeki, rzeczki i strumyki są tu rajem dla amatorów sportów wodnych, kajakarzy, żeglarzy, motorowodniaków, ciekawskich nurków i wędkarzy.

Warto zatrzymać się, na chwilę, na leśnych duktach Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego, zachwycić się pięknem przyrody, obfitym kwieciami, podpatrywać życie gniazdującego ptactwa i wolnożyjących tu szczęśliwych czworonogów. Warto przebyć

edukacyjną ścieżkę przyrodniczą, przejechać po rowerowych szlakach w gminach Łąck i Gąbin, a dla potrafiących utrzymać się w siodle lub na oklep, zapraszamy do łąckiego Stada Ogierów, ośrodka jeździeckiego w Cierszewie.

Dzięki urodzajnej glebie oraz różnorodnemu środowisku przyrodniczemu, gospodarka powiatu płockiego opiera się przede wszystkim na przetwórstwie płodów rolnych oraz przemyśle związanym z obsługą rolnictwa i gospodarką żywnościową.

Choć Nasza Ziemia Płocka nie przoduje w uprawie kukurydzy, to szeroko oceniamy jej wszechstronne zastosowanie. Stanowi ona nie tylko pełnowartościową paszę dla zwierząt hodowlanych, ale również roślinę przyszłości.

Zatem produkcja kukurydzy może być niewyczerpywanym źródłem odnawialnych surowców dla przemysłu. Oprócz wykorzystania jej w produkcji młynarskiej, fermentacyjnej i w krochmalniach coraz częściej zauważa się zainteresowanie w produkcji biogazu, z przeznaczeniem na cele ogrzewania gospodarstwa, a przy dużych inwestycjach nawet do produkcji prądu elektrycznego.

Z wielką przyjemnością objąłem patronat nad kolejną edycją Dni Kukurydzy, gratuluję organizatorom dotychczasowego entuzjazmu i satysfakcji z organizacji święta kukurydzy, a czytelników zapraszam do odwiedzenia Ziemi Płockiej.

Serdecznie pozdrawiam  
Mariusz Bieniek  
Starosta Płocki

### Szanowni Państwo!

Kolejny już 17-sty raz spotykamy się na Dniach Kukurydzy w Skrzelewie. Myślę, że nie byłoby tych, jakże pożytecznych spotkań umożliwiających rolnikom zapoznanie się z nowymi odmianami kukurydzy, nowoczesnymi sposobami uprawy i ochrony a także zbioru i suszenia gdyby nie wytrwałość i gigantyczna praca głównego organizatora p. Tadeusza Szymańczaka i jego żony Ewy. Za tę wielką aktywność i determinację chciałbym, w imieniu Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych, serdecznie podziękować. Bardzo przydatne dla producentów kukurydzy jest również czasopismo wydawane z okazji Dni Kukurydzy poruszające najważniejsze problemy związane z uprawą kukurydzy na ziarno i kisonkę, zagrożenia i sposoby zapobiegania.

Rok obecny jest rokiem bardzo trudnym dla wielu rolników. Z jednej strony głęboka susza z drugiej strony niskie ceny na produkty rolnicze przy wysokich kosztach i nakładach powodują że nasza produkcja nie pokrywa kosztów i staje się nieopłacalna. Brak stabilizacji i opłacalności nie tylko w produkcji roślinnej a także zwierzęcej może zachwiać kondycją ekonomiczną wielu gospodarstw.

Z wielkimi obawami przygotowujemy się do żniw kukurydzianych. Zaniepokoje-

ni jesteśmy otwieraniem granic na niekontrolowany import zbóż z krajów trzecich. Informację płynącą o propozycjach cenowych suchego i mokrego ziarna kukurydzy są nie do zaakceptowania dla rolników.

Obecnie mamy do czynienia z kuriozalną sytuacją, gdzie z jednej strony zamykane są możliwości eksportowe poprzez nakładane embargo a z drugiej strony otwieramy granice na import produktów rolnych w tym zboża na rynek unijny. Powoduje to całkowitą destabilizację polskiego rynku.



Biorąc to pod uwagę istnieje konieczność, aby Polska zbudowała nowoczesną bazę portową służącą do przeładunku zbóż i innych towarów. To zadanie nawiązuje do naszych najlepszych tradycji narodowych i obok budowy gazo-portu powinno stać się priorytetowym zadaniem naszego Państwa. Budowa portu specjalizującego się w sprawnym przeładunku i załadunku dużych ilości zboża na trwale zapewniłaby nam, bowiem niezależność handlową i polityczną.

Kończąc, z okazji 17-stych Dni Kukurydzy składam wszystkim organizatorom serdecznie podziękowania za promocję kukurydzy. Polskie rolnictwo potrzebuje takiego zaangażowania.

Stanisław Kacperczyk  
Prezes Zarządu PZPRZ



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** – kom. 604 186 906  
Wiceprezes: **Tadeusz Solarski** – kom. 602 155 412  
Członkowie: **Przemysław Bochat** – kom. 601 147 057  
**Piotr Doligalski** – kom. 606 774 904  
**Piotr Malicki** – kom. 502 257 874

Przew. Rady Ekspertów: **Edward Arseniuk** – (22) 725 45 36  
Sekretarz Rady Ekspertów: **Andrzej Muszyński** – (54) 282 88 00  
Rzecznik Prasowy PZPRZ: **Tadeusz Szymańczak** – kom. 502 569 485





# GRODZISK MAZOWIECKI

– tu przyszłość jest dziś

[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)



Centrum Kultury



Grzegorz Benedyckiński  
Burmistrz Grodziska Mazowieckiego

## Grodzisk Mazowiecki

Grodzisk Mazowiecki to ponad 42 tysięczna gmina, położona 30 km na południowy zachód od Warszawy w pobliżu głównych szlaków komunikacyjnych, łączących stolicę z największymi polskimi aglomeracjami (Poznań, Kraków, Katowice). Dobrze rozwinięty transport publiczny (PKP i WKD), komunikacja miejska oraz bliskość autostrady A2 to niewątpliwe atuty Grodziska.

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. 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.



Willa Radogoszcz



Grodziski Deptak

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 swoje biznesy w Grodzisku Mazowieckim doceniają nie tylko dobre położenie geograficzne, ale przede wszystkim pozytywne nastawienie samorządu i pomoc w realizacji przedsięwzięć.

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



Stawy Goliana





## 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

W krótkim czasie do Teresina zawiązał 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 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 obliuguje 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 budowana jest obecnie z infrastrukturą towarzyszącą droga do 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”.







## AGENCJA NIERUCHOMOŚCI ROLNYCH



### **Szanowni Państwo**

Od ponad 22 lat Agencja Nieruchomości Rolnych z sukcesem zagospodarowuje majątek po byłych pegeerach oraz Państwowym Funduszu Ziemi. Obecnie jej podstawowym zadaniem jest sprzedaż gruntów rolnikom, którzy chcą powiększać gospodarstwa rodzinne.

Dzisiaj nie sprzedajemy ziemi rolnej na wolnym rynku. Wszystkie działki o przydatności rolniczej oferujemy na przetargach ograniczonych, w których mogą i biorą udział tylko rolnicy indywidualni. Od 2008 roku do połowy 2015 roku Agencja sprzedała 850 tysięcy hektarów, co stanowi 32% dotychczas sprzedanych gruntów przez ANR. W tym czasie przeprowadzono 17 tysięcy przetargów ograniczonych, gdzie grunty rolne zaoferowano tylko i wyłącznie na powiększenie gospodarstw rodzinnych. W ciągu ostatnich niespełna 8 lat przeprowadzono ich więcej (o 10%) niż w okresie pozostałych 15 lat funkcjonowania Agencji. Dzięki temu 147 tysięcy gospodarstw rodzinnych powiększyło średnio swoją powierzchnię o 6,5 ha. W tej grupie są głównie kilkudziesięciohektarowe gospodarstwa rodzinne, które dynamicznie rozwijają się m.in. dzięki ziemi z państwowego Zasobu.

Wierzę, że za sprawą konsekwentnie prowadzonej polityki rolnej wspierającej rolników aktywnych oraz pielęgnujących polskie rodzinne tradycje, dobrych gospodarstw będzie w Polsce przybywało.

Dla tych, którzy chcą się rozwijać i zamierzają kupować ziemię od ANR mamy ciągle bardzo atrakcyjne warunki zakupu. Rolnicy, którzy nabędą państwową ziemię na przetargu lub w ramach pierwszeństwa w nabyciu (dzierżawcy) mogą korzystać z możliwości rozłożenia przez Agencję płatności na roczne lub półroczne raty z preferencyjnym oprocentowaniem w wysokości 3,16% rocznie, na okres 15 lat, przy wpłacie jedynie 10% ceny nieruchomości przed zawarciem umowy.

W tym miejscu chciałbym zaznaczyć, że aby proces sprzedaży był bardziej przychylny rolnikowi wszystkie procedury zostały uspołecznione i poddane kontroli społecznej. Od trzech lat konsekwentnie pogłębiaamy współpracę z izbami rolniczymi przy ustalaniu m.in. powierzchni konkretnej działki do sprzedaży, a także powoływaniu przedstawicieli rolników, członków lokalnych izb do komisji przetargowych. To wszystko wpływa na znaczne zwiększanie zainteresowania rolników zakupem ziemi od Agencji, a także powoduje, że rośnie liczba gospodarstw, które korzystają z naszej oferty na dogodnych warunkach.

Nie ulega wątpliwości, że własność to najlepsza forma władania gruntami rolnymi. Jednak z uwagi na uwarunkowania historyczne oraz oczekiwania rolników Agencja Nieruchomości Rolnych, tak w przeszłości jak i obecnie, również wydierżawia państwową ziemię. Najwięcej gruntów wydierżawiała bezpośrednio po przejściu majątku po pegeerach i Państwowym Funduszu Ziemi, na początku lat 90-tych. Po pierwsze dlatego, że trzeba było szybko zagospodarować produkcję w toku, a po wtóre na rynku, o czym dzisiaj prawie nikt nie pamięta, praktycznie nie było kapitału potrzebnego do zakupu ziemi. Największa część Zasobu była w dzierżawie w 1996 r., bo aż 2,9 mln ha. Od tego momentu systematycznie spadał areal dzierżawionych nieruchomości.

Dopiero 2013 rok był pierwszym od wielu lat, w którym odnotowano wzrost nowo zawartych umów dzierżawy, a w 2014 tendencja ta została utrzymana. Wzrost powierzchni dzierżawionej ziemi rolnej wynika wprost z polityki prowadzonej przez Agencję. Wydierżawiamy grunty, które nie mogą być wystawione szybko na sprzedaż. Dzięki temu ziemia jest wykorzystywana rolniczo, zmniejsza się liczba niezagospodarowanych gruntów a ponadto rolnicy mogą uzyskać prawo pierwszeństwa w nabyciu dzierżawionej ziemi.

Agencja dzięki sprzedaży i dzierżawie państwowej ziemi wygospodarowane nadwyżki finansowe odprowadza do państwowej kasy. Od 2005 r. do połowy czerwca 2015 r. wpłaciła łącznie 17 miliardów złotych, z tego 13,6 mld zł do budżetu państwa i 3,4 mld zł na rzecz Funduszu Rekompensacyjnego, z którego wypłacane są rekompensaty dla Zabuzan.

**Leszek Świętochowski**  
**Prezes Agencji Nieruchomości Rolnych**



ODDZIAŁ  
KOŚCIERZYN



ODDZIAŁ  
PIOTRKÓW  
TRYBUNALSKI



CENTRUM 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:**

- ubiegania 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 i promocji wsi
- bezpłatnego korzystania z internetu oraz poszerzania wiedzy i kwalifikacji w Centrum Kształcenia w Bratoszewicach

#### 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
- 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**

02-456 Warszawa, ul. Czereśniowa 98,

tel. 22 571 61 00, fax 22 571 61 01

e-mail: sekretariat@modr.mazowsze.pl, www.modr.mazowsze.pl

### **Szanowni Państwo**

Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego działa na rynku doradczym od wielu lat. Nasi doradcy posiadają odpowiednie certyfikaty, wiedzę oraz doświadczenie niezbędne w świadczeniu usług dla rolników.

- MODR zajmuje się doradztwem oraz organizacją szkoleń w zakresie:
  - nowoczesnych technologii produkcji rolnej
  - wymogów wzajemnej zgodności (cross-compliance)
  - ekonomiki, rachunkowości i organizacji gospodarstw rolnych
  - korzystania z funduszy pomocowych UE
  - ekologii i ochrony środowiska, w tym programów rolnośrodowiskowych
  - promocji produktu tradycyjnego i regionalnego oraz agroturystyki
  - zagród edukacyjnych
  - organizacji grup producenckich
- MODR organizuje wystawy, kiermasze, targi, konferencje. Wszystkie te działania są doskonałą promocją programów unijnych, wspierają integrację i wymianę kontaktów handlowych producentów rolnych, przedsiębiorców i rolników, popularyzują nowoczesne gospodarowanie z zasadami zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich oraz promują produkty regionalne.
- MODR prowadzi także działalność wydawniczą. Jej efektem są materiały szkoleniowe, broszury, katalogi, foldery oraz miesięcznik „Wieś Mazowiecka”.
- MODR świadczy usługi odpłatne w zakresie:
  - wypełniania wniosków o płatności bezpośrednie i innych związanych z ubieganiem się o fundusze unijne
  - oceny gospodarstwa rolnego w zakresie spełniania wymogów wzajemnej zgodności
  - opracowań planów dostosowania gospodarstwa rolnego do wymogów wzajemnej zgodności
  - sporządzania biznesplanów i planów rolnośrodowiskowych
  - organizowania szkoleń z zakresu środków ochrony roślin
  - organizowania szkoleń z zakresu agroturystyki, integrowanej produkcji
  - wynajmu sal dydaktycznych wyposażonych w środki audiowizualne
  - poligraficzne (skład komputerowy, projekty graficzne, druk)
  - hotelarskie - Hotel Poświętne w Płońsku - 100 miejsc noclegowych
  - gastronomiczne: restauracja z całodziennym wyżywieniem i cateringiem (Oddział Poświętne w Płońsku)
  - wynajmu maszyn i urządzeń rolniczych z obsługą

Zapraszamy do korzystania z usług doradczych w siedzibach MODR, w gminach, powiatach i naszych oddziałach:

#### **Oddziały MODR:**

- Bielice, 96-500 Sochaczew, tel. 46 862 00 40
- Ostrołęka, 07-412 Ostrołęka, ul. Targowa 4, tel. 29 760 03 69
- Płock, 09-411 Biała, ul. Zglenickiego 42D, tel. 24 262 99 30
- Poświętne w Płońsku, 09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 11, tel. 23 663 07 00
- Radom, 26-600 Radom, ul. Chorzowska 16/18, tel. 48 365 02 06
- Siedlce, 08-110 Siedlce, ul. Kazimierzowska 21, tel. 25 640 09 11





# Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin

Państwowy Instytut Badawczy



Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin z siedzibą w Radzikowie k. Warszawy prowadzi badania w dziedzinie hodowli i nasiennej roślinoznawstwa roślin rolniczych uprawnych. W skład Instytutu wchodzi ośrodek naukowy w Boninie, Bydgoszczy, Jadwisinie, Krakowie, Młochowie, Poznaniu i Radzikowie oraz sześć Zakładów Doświadczalnych Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, działających w różnych rejonach kraju. Instytut posiada też 4 spółki Hodowli Roślin z o. o.

## Przedmiotem działalności Instytut są:

- Badania w zakresie:
  - genetycznych podstaw hodowli roślin uprawnych,
  - zastosowania metod biotechnologii w hodowli roślin uprawnych,
  - fizjologiczno-biochemicznych uwarunkowań wysokiej produktywności roślin uprawnych,
  - agrotechniki nasiennej oraz kompleksowej technologii produkcji wybranych gatunków roślin,
  - technologii i techniki przechowywania oraz zachowania jakości ziemniaków w czasie przechowywania.
- Nasiennictwo i nasionoznawstwo roślin uprawnych.
- Monitorowanie i opiniowanie zakresu produkcji i importu transgenicznych odmian roślin uprawnych (GMO).
- Monitorowanie dla potrzeb hodowli odpornościowej w kraju gospodarczo patotypów, ras patogenów i szkodników roślin uprawnych, w tym patogenów – głównie patogenów ziemniaka.
- Gromadzenie i utrzymywanie w stanie żywym zasobów genotypów roślin i ich patogenów.
- Ulepszanie roślin dla AgroEkoSystemów, wysokiej jakości żywności i produkcji roślinnej na cele nieżywnościowe (Program Wieloletni).

## Instytut ma uprawnienia do:

- nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego,
- współpracy naukowo-hodowlanej z jednostkami krajowymi i zagranicznymi,
- prowadzenia działalności handlowej z zagranicą.

## Lokalizacja komórek organizacyjnych IHAR-PIB



## Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy

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](mailto:postbox@ihar.edu.pl)

[www.ihar.edu.pl](http://www.ihar.edu.pl)

## Szczegółowych informacji udziela:

Dział Promocji i Współpracy z Zagranicą IHAR-PIB

tel. (22) 733-46-14, fax: (22) 733-46-15

e-mail: [p.malicki@ihar.edu.pl](mailto:p.malicki@ihar.edu.pl)



# Mikotoksyny fuzaryjne w kukurydzy – czy jest czego się bać?

Uzyskanie możliwie najwyższego plonu – w postaci zarówno ziarna jak i kiszonki, jest oczywistym celem producenta kukurydzy. Od tego zależy opłacalność produkcji i zysk. Z jednej strony oczekujemy produktu bogatego w składniki odżywcze, z drugiej zaś bezpiecznego – pozbawionego substancji szkodliwych, zagrażających zdrowiu. W przypadku kukurydzy najważniejszą grupą substancji szkodliwych są mikotoksyny – to grupa związków wytwarzana przez grzyby pleśniowe. Do tej pory odkryto i zbadano ponad 400 tych związków, szkodliwych dla roślin, zwierząt i ludzi, a odkrywane są coraz to nowe. Według szacunków Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) ponad 25% płodów rolnych na świecie jest skażonych jedną lub więcej mikotoksynami w różnym stopniu. Zawartość mikotoksyn jest niewielka, przez co były przez wiele lat bardzo trudne, wręcz niemożliwe do wykrycia – jedynie obserwowano dramatyczne skutki ich działania w postaci zatruc i padnięć zwierząt i zachorowań, a nawet śmierci ludzi spożywających skażone produkty. Znacznie częściej objawy zatruc, nazywane mikotoksykozami, występują w postaci łagodniejszej, dlatego też są trudniejsze do zaobserwowania i identyfikacji.

Mimo bardzo dużej liczby mikotoksyn poważne zagrożenie za względu na szczególnie toksycznosc lub/i powszechnosc występowania stanowi jedynie nieduża grupa.

W roku 2014 bardzo dużym problemem w Polsce była wysoka zawartość jednej z mikotoksyn – deoksyniwalenolu (DON). W bardzo wielu przypadkach w punktach odbioru ziarna (silosy, porty, odbiorcy indywidualni) wykonywano analiza zawartości DON, i w przypadku przekroczenia ustalonego progu ziarno odsyłano z powrotem do producenta, lub oferowano znacznie niższą cenę. 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.

Ze względu na moment w którym następuje porażenie i powstają mikotoksyny można wyodrębnić dwie grupy grzybów:

- **grzyby polowe** – zasiedlające rośliny i rozwijające się w trakcie wegetacji,
- **grzyby przechowalnicze** – rozwijające się w czasie transportu i przechowywania surowca w magazynach.

W czasie wegetacji kukurydza jest często

porażana przez grzyby z rodzaju *Fusarium*. W wyniku tego następuje porażenie zarówno łodyg (fuzarioza łodyg), jak też kolb (fuzarioza kolb (Zdj. 1.)). W efekcie tego drugiego w ziarnie może zostać nagromadzona duża ilość mikotoksyn fuzaryjnych.

W warunkach klimatycznych Polski najważniejszymi z nich zarówno z powodu częstości występowania, jak też wytwarzanych dużych ilości oraz silnych właściwości toksycznych są:

- **deoksyniwalenol** (DON) nazywany również womitoksyną
- **zearalenon** (ZEA, toksyna F-2)
- **fumonizyny** (FUM).

W ostatnich latach w ziarnie pochodzącym z krajów Europy Południowo-Wschodniej wykryto bardzo groźne **aflatoksyny** produkowane przez grzyby z rodzaju *Aspergillus*.

W trakcie przechowywania na skutek niewłaściwych warunków mogą rozwijać się grzyby magazynowe, m. in. wytwarzające **ochratoksynę**, oraz dalej wzrastać zawartości mikotoksyn wytwarzanych w polu.

**Skutki działania mikotoksyn** są bardzo różne.

Spożycie każdej z mikotoksyn powoduje ogólne osłabienie organizmu i często wywołuje choroby niezakaźne, zwane miko-

Już od **0,5%** prowizji  
za udzielenie kredytu!

## Najkrótsza droga od planów do plonów

**Kredyt inwestycyjny** na finansowanie:

- zakupu ziemi, sprzętu rolniczego niezbędnego do produkcji, przetwórstwa i przechowywania rzepaku,
- projektów w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020,
- przedsięwzięć w gospodarstwie rolnym objętych dopłatą do oprocentowania oraz częściową spłatą kapitału ze środków z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Zapraszamy do kontaktu z Menedżerem ds. Rozwoju Agrobiznesu:



**Marek Łabęcki**

+ 48 723 802 356 (opłata wg cennika operatora)

Dla dobrych plonów



**Bank Pekao**

toksyzozami. Specyficzne działanie każdej mikotoksyny zależy od gatunku zwierząt, wieku i ilości spożytej toksyny. Dlatego opracowano maksymalne dopuszczalne stężenie toksyn zróżnicowane dla poszczególnych gatunków i grup wiekowych zwierząt i dla człowieka (Tabela.1 i 2.).

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

**Zearalenon** ma budowę i sposób działania zbliżony do działania hormonów płciowych. Jego obecność w paszy w stężeniu powyżej 1 ppm wywołuje zaburzenia w cyklu rozrodczym zwierząt - tzw. hyperestrogenizm. Może on prowadzić do zmniejszenia wagi płodów, poronień, bezpłodności a nawet uszkodzeń organów płciowych. Podobnie jak w przypadku DON, najbardziej wrażliwa jest trzoda chlewna, lecz przy większych dawkach zearalenonu obserwuje się również wrażliwość bydła.

**Fumonizyny** uszkadzają między innymi komórki układu nerwowego, prowadząc do gąbczastości mózgu u koni, powodować mogą też 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. Najważniejszymi przedstawicielami fumonizyn są fumonizyny B1 i B2, których maksymalne stężenie jest również regulowane normami unijnymi.

**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 24 h od spożycia przez krowy przechodzi do mleka w postaci **aflatoksyny M1**.

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

Obecność poszczególnych mikotoksyn zależy od gatunków grzybów które infekują kolby. Ze względu na zmienne warunki pogodowe niemożliwe jest określenie jednego dominującego go gatunku *Fusarium*. Z roku na rok zmienia się zarówno skład gatunkowy grzybów, jak też nasilenie ich występowania. Badania prowadzone w ostatnich latach pokazują że najczęściej występującymi mikotoksynami są DON i ZEA oraz w mniejszym 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 nie występowały w ziarnie kukurydzy uprawianej w Polsce w znacznych ilościach, natomiast wykrywane były w ziarnie importowanym z rejonów subtropikalnych i USA. Jednak wykrycie w południowych regionach Europy w roku 2013 aflatoksyny w stężeniu nawet 10-krotnie przekraczającym dopuszczalne normy pokazuje, że należy zwrócić baczniejszą uwagę również na tą mikotoksynę.

Naturalne porażenie zarówno ziarna jak i kiszonki nie stanowiły dotychczas w wa-

runkach 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 ustanowione dla toksyn fuzaryjnych uwzględniają ocenę toksykologiczną, ocenę narażenia i prawdopodobieństwo osiągnięcia takich poziomów. Jednak nawet jeśli

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 mokro	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
	– Mieszanek paszowych uzupełniających i pełnoporcjowych dla świń	0,9
– Mieszanek 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 przeżuwiających (> 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)



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.

#### Sposoby ograniczenia zawartości mikotoksyn.

Najlepszym sposobem ochrony ziarna jest niedopuszczenie do porażenia roślin grzybami, a w następstwie tego do skażenia go mikotoksynami. Najlepszy efekt dają jednocześnie 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 uprawianej przez kilka lat w jednym miejscu. W ostatnich czterech latach obszar uprawy kukurydzy na ziarno był prawie dwukrotnie większy niż w latach wcześniejszych, co dodatkowo utrudnia prawidłowe zmianowanie upraw.

**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, ponieważ do ubiegłego roku nie zarejestrowano w Polsce żadnego fungicydu dedykowanego do zwalczania fuzariozy kolb i fuzariozy łodyg. W roku ubiegłym pojawiły się środki do zwalczania chorób grzybowych, lecz ich zastosowanie wymaga drogich specjalistycznych opryskiwaczy umożliwiających pracę w wysokim lanie, i nie zawsze jest ekonomicznie opłacalne.

Ważnym czynnikiem jest **dobór odmiany**. Co prawda nie uzyskano do chwili obecnej odmiany w pełni odpornej na fuzariozę, lecz niektóre z nowoczesnych odmian charakteryzują się podwyższoną odpornością na tego patogena.

Czynnikiem zwiększającym porażenie fuzariozą i zawartość mikotoksyn

jest uszkodzanie rosnących roślin przez szkodniki, głównie **omacnicę prosowiankę**. Uszkodzone kolby są błyskawicznie zasiedlane przez grzyby fuzaryjne (Zdj. 2.). Dlatego też ograniczenie obecności omacnicy powoduje, oprócz podniesienia plonu, również poprawę jego jakości. Coraz częściej w 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.

Stosowanie fungicydów i pestycydów jest utrudnione technicznie ze względu na wysokość roślin w czasie kiedy opryski są skuteczne – czyli w trakcie kwitnienia.

Należy wspomnieć też o biologicznych środkach zwalczania omacnicy, również do-

stępnych na rynku. Ich czynnikiem „składnikiem” są poczwarki kruszynka – muchówki, która składa jaja w złoża jaj omacnicy i ogranicza obecność omacnicy oraz rolnic w kolbach kukurydzy.

Mimo kontrowersji, a nawet silnej niechęci ze strony niektórych środowisk, w obliczu dużej szkodliwości omacnicy prosowianki, rolnicy coraz chętniej sięgali po odmiany modyfikowane genetycznie. Aktualnie jest to niemożliwe z powodu całkowitego zakazu uprawy GMO.

Kukurydza jest rośliną zbieraną z pola znacznie 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. Jeżeli to możliwe, zbiór należy prowadzić przy niskiej wilgotności ziarna. Opóźnienie zbioru za-infekowanego i wilgotnego ziarna może prowadzić do znacznego zwiększenia zawartości mikotoksyn.

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



Zdj. 1. Kolba kukurydzy naturalnie porażona przez Fusarium.



Zdj. 2. Kolba kukurydzy z objawami fuzariozy po żerowaniu omacnicy prosowianki

## Hale tunelowe renomowanej firmy Richel



SOLIDNE • EKONOMICZNE • BEZ FUNDAMENTÓW

Dowóz i montaż  
na terenie  
całego kraju

Zobacz nasze realizacje na  
[www.arbena.pl](http://www.arbena.pl)

FHU Arbena Bis Arkadiusz Benisz  
tel. 510 177 543 (Właściciel)  
tel. 690 953 903 (Polska północna)  
tel. 796 309 472 (Polska południowa)

Shelterall®  
RICHEL TECHNOLOGY



Dosuszenie ziarna do wilgotności poniżej 15% zapobiega zarówno rozwojowi infekcji polowej, jak też pojawieniu się grzybów magazynowych, produkujących inne toksyny. 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 prze-

śląć 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. Istnieje procedura oceny ryzyka skażenia ziarna mikotoksynami, opracowana przez ARR dla magazynów interwencyjnych, ale do chwili wejścia w życie zmian regulacji prawnych UE w zakresie miko-

toksyn w ziarnie kukurydzy i jęczmienia, analiza taka na zastosowanie wyłącznie do ziarna pszenicy.

Podsumowując można stwierdzić, że wyprodukowanie 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.

**Piotr Ochodzki**  
**Instytut Hodowli**  
**i Aklimatyzacji Roślin**  
**Państwowy Instytut Badawczy**  
**w Radzikowie**

# Niechemiczne i chemiczne sposoby ochrony kukurydzy przed omacnicą prosowianką

Omacnica prosowianka to najgroźniejszy szkodnik kukurydzy w kraju. Gatunek ten jest notowany od 2009 roku we wszystkich 16 województwach. Największe uszkodzenia powoduje na południu kraju, gdzie lokalnie uszkadza do 50–80, a niekiedy nawet do 100% roślin. W ostatnich kilku latach znacząco wzrosła szkodliwość gąsienic również i w pasie środkowym, gdzie lokalnie owad uszkadza do 40–60, a w niektóre lata nawet do 80% roślin. Z kolei na północy kraju notuje się już na niektórych polach kukurydzy uszkodzenia rzędu do 15–20% roślin.



W skali całego kraju uszkodzenia powodowane przez omacnicę prosowiankę powodują bezpośrednie straty w plonach kiszonki szacowane na 10%. W uprawie na ziarno są wyższe, gdyż dochodzą do 20%, a to z racji tego, że rośliny dłużej pozostając na polu są w większym stopniu narażone na destrukcyjne oddziaływanie szkodnika. Z żerowaniem omacnicy prosowianki wiąże się ponadto problem zwiększonej podatności uszkodzonych roślin na porażenie przez sprawców chorób,

a w szczególności przez grzyby z rodzaju *Fusarium* odpowiedzialne za rozwój fuzariozy kolb oraz zgnilizny korzeni i zgorzeli podstawy łodygi. Choroby te dodatkowo obniżają wysokość plonu, a dodatkowo pogarszają jego cechy jakościowe. Dużym zagrożeniem dla człowieka i zwierząt gospodarskich jest także zdolność grzybów fuzaryjnych oraz innych towarzyszących im gatunków patogenów (zwłaszcza grzybów z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium*) do wytwarzania w sprzyjających warunkach środowiska trujących metabolitów wtórnych określanymi nazwą mikotoksyny. Szczególnie groźnymi mikotoksynami są: ochratoksyna, trichoteceny (głównie deoksynivalenol), zearalenon i fumonizyny. Z mikotoksynami można spotkać się zarówno bezpośrednio po zbiorze kukurydzy z pola, a także w trakcie przechowywania plonu w nieodpowiednich warunkach. Poziom ich zawartości w ziarnie kukurydzy i produktach wytwarzanych z kukurydzy jest poddawany kontroli. W przypadku przekroczenia ustalonych poziomów zawartości mikotoksyn w plonie może on być zdyskwalifikowany z przetwórstwa.

**Najlepsza jakość usług Szybko i czysto**

**REMONDIS®**

EKOLOGIA WYGODA ESTETYKA



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

**USŁUGI DLA  
MIESZKAŃCÓW  
I FIRM**

- wywóz odpadów komunalnych
- wywóz gruzu i odpadów remontowych
- 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)



W związku z bezpośrednią szkodliwością omacnicy prosowianki i jej pośrednim wpływem na zdrowotność roślin, na coraz większej liczbie plantacji kukurydzy w kraju zachodzi potrzeba jej zwalczania. Nie jest to zadanie łatwe, na co wskazuje choćby ponad 60 lat jej żerowania na kukurydzy i ciągle utrzymywanie statusu najgroźniejszego szkodnika tej rośliny. Jest to zasługa tego, że owad jest doskonale przystosowany do żerowania na kukurydzy. Pojawia się od czerwca i żeruje aż do końca okresu wegetacji roślin. Dzięki ukrytemu sposobowi życia wewnątrz tkanek, jest w mniejszym stopniu narażony na wrogów naturalnych oraz zabiegi ochrony roślin wykonywane przez człowieka.

Chcąc skutecznie walczyć z omacnicą prosowianką trzeba zastosować co najmniej kilka sposobów zapobiegania jej licznemu pojawowi, w tym metody bezpośredniego zwalczania. Kluczem do powodzenia podejmowanych działań jest dokładny monitoring pojawu i rozwoju szkodnika w uprawie. Powinien on być wykonywany przez każdego plantatora kukurydzy w myśl obowiązywania zasad integrowanej ochrony roślin (a którego rezultaty należy zapisywać w dokumentacji), a dodatkowo wsparty przez monitoring prowadzony przez jednostki zewnętrzne np. PIORiN, IOR w Poznaniu, ODR-y, a także jednostki komercyjne np. firmy fitofarmaceutyczne, nasienne i doradcze. Realizując monitoring warto zastosować co najmniej dwie niezależne od siebie metody obserwacyjne. Stosuje się tu zatem obserwacje przepoczwarczania się i wylotu motyli z resztek poźniwnych w tzw. izolatorach entomologicznych, obserwacje nalotu motyli na plantację z użyciem pułapek świetlnych (odławiają samce i samice) lub pułapek feromonowych (odławiają tylko samce), a także bezpośrednie obserwacje roślin na obecność pojawu złóż jaj oraz wylęgających się gąsienic.

Spośród metod możliwych do zastosowania przeciwko omacnicy prosowiance wymienić należy aktualnie cztery: agrotechniczną, hodowlaną, biologiczną i chemiczną. Do 2013 roku możliwe było ponadto użycie metody biotechnologicznej polegającej na uprawie kukurydzy odpornej na żerowanie tego gatunku tzw. kukurydzy transgenicznej (GMO). Obecnie metody tej nie można stosować, czego zabraniają przepisy.

## 1. Metody agrotechniczne

W metodzie tej kładzie się duży nacisk zwłaszcza na stosowanie płodozmianu. Jeżeli jednak w gospodarstwie praktykuje się uprawę kukurydzy w monokulturze zaleca się, aby nie przekraczała ona 3-4 lat. Równocześnie należy nowo założone pola kukurydzy prowadzone w płodozmianie oddalić przestrzennie od ubiegłorocznych stanowisk pokukurydzianych oraz od pól prowadzonych w wieloletniej monokulturze, zwłaszcza, gdy nie zastosowano na takich stanowiskach dokładnego rozdrabniania resztek poźniwnych. Dzięki temu można przynajmniej częściowo ograniczyć masowy nalot motyli. Uwagę należy zwrócić także na prawidłowe nawożenie, zwłaszcza azotowe. Wysokie dawki tego makroskładnika mogą zwiększać szkodliwość omacnicy prosowianki. Ponadto zaleca się usuwać z plantacji oraz jej bezpośredniego otoczenia chwasty grubołądowe w których może zimować i wstępnie rozwijać się omacnica prosowianka. Zarośla w otoczeniu plantacji to także miejsca gromadzenia się motyli w ciągu dnia, a które nocą nalatują na kukurydżę celem składania jaj. W sytuacji wysokiego nasilenia występowania omacnicy prosowianki i towarzyszących jej chorób fuzaryjnych ważne jest terminowe zebranie plonu, gdy ziarno osiągnie dojrzałość zbiorczą. Niezmiernie ważne jest, aby po zbiorze plonu dokładnie rozdrobnić resztki poźniwne na siewkę, co pozwala zniszczyć mechanicznie nawet do 70% przygotowanych do zimowania gąsienic. Resztki poźniwne należy jeszcze przed nastaniem zimy zaościć. Absolutnie nie należy pozostawiać niezaośczonego ścierniska do wiosny – takie działanie zwiększa przeżywalność szkodnika, w tym pozwala mu wiosną na migrację po powierzchni pola, stąd też orka wiosenna nie będzie aż tak skuteczna jak ta wykonana jesienią. Przy uprawie kukurydzy w monokulturze można przed orką zastosować na ściernisko nawóz azotowy przyspieszający rozkład materii organicznej, a na wiosnę bronę talerzową, która dotnie większe fragmenty słomy i resztki systemu korzeniowego.

## 2. Metoda hodowlana

Metoda ta polega na wysiewaniu odmian kukurydzy mniej podatnych na żerowanie omacnicy prosowianki. Odmiany takie dzięki odpowiednim cechom genetycznym wpływającym m.in. na: tempo wzrostu początkowego, wczesność (wyrażoną liczbą FAO),

# Płynne nawozy doglebowe

*Specjalistyczne wieloskładnikowe nawozy do rzędowej aplikacji podczas siewu i sadzenia*

**ADOB® SB-2**

**ADOB® MA**

**ADOB® PO**

**ADOB® OR**

- szybsze wschody
- większa obsada roślin
- lepsza zimotrwałość (rzepak)
- całkowita przyswajalność
- niższy koszt nawożenia 1 ha
- chelatacja biodegradowalnym **IDHA**

grubość ścian komórkowych, ilość wosków powierzchniowych czy też kształtujących ogólny pokrój rośliny są mniej lub bardziej narażone na żerowanie szkodnika. Spośród listy odmian dostępnych na rynku należy zatem dobrać takie, które charakteryzują się mniejszą podatnością na omacnicę prosowianką oraz choroby fuzaryjne i zawierają stosowną informację z wykonanych badań. Takie informacje można pozyskać z List Opisowych Odmian opracowywanych przez COBORU, a także z Katalogów Odmian wydawanych przez poszczególne firmy nasienne. Należy jednak pamiętać, że każda z wybranych odmian musi być dostosowana do uprawy w lokalnych warunkach glebowo-klimatycznych, zwłaszcza pod kątem wczesności. Złe dobrane odmiany będą słabiej rosły, a tym samym mogą być łatwiejszym celem dla szkodników i sprawców chorób.

### 3. Metoda biologiczna

Omacnica prosowianka posiada kilku wrogów naturalnych obecnych niemal na wszystkich polach uprawnych. Są to zarówno mikroorganizmy jak np. bakterie i grzyby owadobójcze, jak również większe organizmy np. owady drapieżne i pasożytnicze. Problemem jednak jest to, że przy dużej liczebności omacnicy prosowianki jej naturalni wrogowie nie są w stanie skutecznie redukować jej liczebności. W takiej sytuacji konieczne jest wsparcie czynników biologicznych działaniami podejmowanymi przez człowieka. W niektórych krajach stosuje się do tego celu biopreparaty do opryskiwania roślin zawierające m.in. bakterię *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, a także grzyb *Beauveria bassiana*. Najpowszechniej jednak stosowaną w praktyce formą biologicznej walki z omacnicą prosowianką jest wykorzystanie niewielkiej błonkówki zwanej kruszynkiem (*Trichogramma* spp.) do zwalczania jaj składanych przez samice. Kruszynek będąc pasożytem poszukuje w łanie świeżo złożonych jaj omacnicy i w zależności od ich wielkości składa do ich wnętrza od jednego do kilkunastu swoich jaj. Wylęgłe z nich larwy odżywiają się treścią jaja żywiciela, które zmienia barwę z białej na czarną. Dorosłe larwy przepoczwarczają się w złożach jaj omacnicy, po czym wylatują z nich nowe błonkówki poszukujące kolejnych jaj szkodnika i cykl się powtarza. W optymalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych cykl rozwojowy kruszynka w jajach omacnicy zamyka się w ciągu 15 dni.

Na polskim rynku dostępnych jest kilka biopreparatów zawierających ten sam gatunek kruszynka, którym jest *Trichogramma brassicae*. Biopreparaty te są skierowane zarówno do małych, jak i wielkoobszarowych gospodarstw. Mogą być wykładane zarówno ręcznie, jak również z wykorzystaniem specjalnych rozsiewaczy lub aparatury agrolotniczej (patrz tabela 1).

Termin wykładania biopreparatów ustala się w oparciu o obserwację występowania omacnicy prosowianki w zasiewie. Gdy w monitoringu wykorzystuje się bezpośrednio obserwacje kukurydzy na obecność złożów jaj, to pierwsze wyłożenie kruszynka należy wykonać natychmiast po pojawie-

niu się pierwszych jaj szkodnika. Termin w zależności od roku przypada zwykle pod koniec drugiej lub w trzeciej dekadzie czerwca (południe kraju i częściowo rejon środkowy) bądź w pierwszych dniach lipca (głównie w rejonach środkowych i północnych). Drugą introdukcję przeprowadza się zwykle po 7–10 dniach od pierwszej. Gdy do monitorowania omacnicy prosowianki stosuje się pułapki świetlne lub pułapki feromonowe, to pierwsze wyłożenie biopreparatu wykonuje się zwykle po 7–10 dniach od stwierdzenia pierwszego samca, natomiast, gdy wykryje się pierwsze samice, to pierwszą introdukcję kruszynka przeprowadza się po 5–7 dniach. Termin pierwszej introdukcji kruszynka przypada zwykle w drugiej połowie czerwca lub w pierwszych dniach lipca. Drugie wyłożenie kruszynka wykonuje się po 7–10 dniach.

### 4. Metoda chemiczna

W metodzie chemicznej celem zwalczania są licznie wylęgające się z jaj gąsienice omacnicy, zanim te ukryją się w zakamar-

kach rośliny, gdzie staną się mniej wrażliwe na stosowane insektycydy. Zwalczanie szkodnika jest możliwe tylko na tych plantacjach, które mają dostęp do opryskiwaczy szczudłowych bądź też, gdy pozostawione zostaną w zasiewie drogi przejazdowe dla opryskiwaczy o belkach podnoszonych ponad wierzchołkami roślin lub dla opryskiwaczy turbinowych. Zwalczanie chemiczne jest uzasadnione w tych regionach, w których szkodnik w roku wcześniejszym uszkodził co najmniej 15% roślin przy uprawie na ziarno lub 20–30% przy uprawie na kiszonkę i CCM, bądź też jeżeli w trakcie corocznych obserwacji wykonywanych w okresie lipca stwierdzi się 6–8 złożów jaj/100 roślin.

W zależności od stopnia zagrożenia ze strony gąsienic wykonuje się 1–2 zabiegi chemiczne. Na plantacjach silnie zagrożonych, pierwsze opryskiwanie roślin (rozumiane jako pomocnicze) należy wykonać na początku licznych wylęgów szkodnika, co ma miejsce zwykle na przełomie pierwszej i drugiej dekady lipca. Drugi zabieg powinien być wykonany 7–10 dni później w okresie masowych wylęgów szkodnika,

Tabela 1. Biopreparaty zawierające kruszynka dostępne w Polsce do ochrony kukurydzy przed omacnicą prosowianką (stan na 2015 rok)

Biopreparat	Liczba wyłożeń kruszynka	Dawka na ha	Ilość uwalnianych owadów na ha	Sposób aplikacji	Postać biopreparatu
Trichocap	1-2	25 zawieszek	ok. 250 tys.	ręcznie (1 ha – ok. 15-20 minut)	kartonowe zawieszki na liście
Tricholet	1-2	–	150-250 tys.	agrolotniczo (np. wiatrakowiec)	postać syпка do rozrzucania na rośliny i glebę za pomocą aplikatora
Trichosafe zawieszki	1	30-50 zawieszek	220 tys.	ręcznie (1 ha – ok. 15-20 minut)	kartonowe zawieszki na liście
Trichosafe kulki	1	100 kulek	220 tys.	rozsiewacz montowany do ciągnika	biodegradowalne kulki na glebę

Tabela 2. Insektycydy zarejestrowane do zwalczania gąsienic omacnicy prosowianki (stan na 2015 rok)

Preparat	Substancja czynna	Grupa chemiczna	Dawka	Optymalna temperatura działania	Selektywność dla owadów pożytecznych
Arkan 050 CS Karate Zeon 050 CS LambdaCE Z 050 CS Wojownik 050 CS	lambda-cyhalotryna	pyretroidy	0,2 l/ha	do 20°C	nie
Karate 2,5 WG	lambda-cyhalotryna	pyretroidy	0,20-0,40 kg/ha	do 20°C	nie
Sparviero	lambda-cyhalotryna	pyretroidy	0,125 l/ha	do 20°C	nie
Proteus 110 OD	tiachloryd + deltametryna	neonikotynoidy + pyretroidy	0,5 l/ha	–	nie
Steward 30 WG Rumo 30 WG Sakarb 30 WG	indoksakarb	oksadiazyny	0,125-0,15 kg/ha	–	nie
Runner 240 SC	metoksyfenozyd	hydroidy	0,6 l/ha	–	tak

Tabela 3. Fungicydy nalistne stosowane do ograniczania chorób kukurydzy

Choroba	Preparat	Substancja czynna	Dawka na ha
Żółta plamistość liści kukurydzy Drobna plamistość liści kukurydzy	Quilt Xcel 263,8 SE	azoksystrobina + propikonazol	1,0 l
Fuzarioza kolb kukurydzy Rdza kukurydzy Żółta plamistość liści kukurydzy	Retengo Plus 183 SE	piraklostrobina + epoksykonazol	1,5 l
Żółta plamistość liści kukurydzy Drobna plamistość liści kukurydzy	Tazer 250 SC	azoksystrobina	1,0 l



**OD 19 PAŹDZIERNIKA DO 17 LISTOPADA 2015 r.**

**ROLNICY MOGĄ SKŁADAĆ WNIOSKI**

**O PRYZNANIE POMOCY W RAMACH**

**"MODERNIZACJI GOSPODARSTW ROLNYCH"**

**NA INWESTYCJE ZWIĄZANE Z:**

- **ROZWOJEM PRODUKCJI PROSIĄT;**
- **ROZWOJEM PRODUKCJI MLEKA KROWIEGO;**
- **ROZWOJEM PRODUKCJI BYDŁA MIĘSNEGO.**

*Zapraszam do składania wniosków.*

*Andrzej Gross*

*Prezes ARiMR*



# Retengo<sup>®</sup> Plus

Więcej niż pierwszy fungicyd  
w ochronie kukurydzy!



- Twoja kukurydza zyskuje lepszy wigor i odporność na stres
- Zbierasz wyższy plon
- Osiągasz większą efektywność produkcji

150 lat

 **BASF**  
We create chemistry

BASF Polska Sp. z o.o., infolinia: (22) 570 99 90, [www.agro.basf.pl](http://www.agro.basf.pl)



# RETENGO® PLUS

pierwszy w Polsce fungicyd do stosowania w kukurydzy

Wzrastająca powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce i dystrybucja upraw na terenie całego kraju powoduje wywieranie silnej presji na choroby i szkodniki. Te agrofagi, a także różnego rodzaju stresy środowiskowe, powodują znaczną redukcję plonów. Mając to na uwadze firma BASF opracowała fungicyd do ochrony kukurydzy. Fungicyd o nazwie Retengo® Plus należy do grupy produktów promowanych przez BASF pod marką AgCelence. AgCelence to marka produktów stosowanych w różnych uprawach, które zapewniają korzyści wykraczające poza standardową ochronę roślin. Poprawiają zdrowotność i wigor roślin, wpływając przez to korzystnie na ilość i jakość plonu oraz inne ważne cechy agrotechniczne i użytkowe roślin.

Retengo® Plus zawiera dwie substancje aktywne: F500 (piraklostrobina 133g/l) i epoksykonazol (50 g/l). Formulacja, zawiesino-emulsja (SE). Działanie Retengo Plus polega na interakcji piraklostrobiny z metabolizmem roślin. Jest to działanie na poziomie organelli komórkowych, którego efektem jest blokada transportu elektronów w kompleksie mitochondrialnym. O ile blokada transportu elektronów w roślinach jest mniejsza, to u grzybów wywołuje efekt zabójczy. U roślin wywołuje korzystne efekty, między innymi zwiększenie działania oksydazy alternatywnej, co jest szczególnie ważne w warunkach stresowych: wysokich temperatur, suszy, nasilenia patogenów. Dodatkowo piraklostrobina aktywuje reduktazę azotanową odpowiedzialną za przekształcanie formy azotanowej nawozów azotowych w formę azotynową, szybciej przyswajalną przez rośliny. Zwiększa to efektywność nawożenia azotem. Kombinacja dwóch substancji aktywnych piraklostrobiny i epoksykonazolu zwiększa aktywność grzybobójczą i zapobiega powstawaniu odporności. Retengo® Plus wywiera dodatkowy wpływ na plonowanie poprzez efekt fizjologiczny. Fungicyd działa systemicznie i translaminarnie. Stosuje się go zarówno zapobiegawczo jak i interwencyjnie. Zalecana dawka 1-1,5l, w fazie BBCH 17-63, od momentu gdy rośliny osiągną 60cm do fazy kwitnienia. Umożliwia to wykonanie oprysku przy zastosowaniu tradycyjnych opryskiwaczy. W późniejszych fazach konieczne jest stosowanie specjalistycznych opryskiwaczy „szczudłowych”.

Fungicyd w okresie kilku ostatnich lat (2008-2011) został sprawdzony w 34 doświadczeniach polowych, w uprawie kukurydzy na ziarno, przeprowadzonych w kilku krajach Europy, w tym również w Polsce. Wzrost plonu ziarna wyniósł średnio 7,6%. Masa tysiąca ziaren, oceniana w 17 doświadczeniach, wzrosła o 10g (o 3%), co oznacza również wyższą jakość do karmienia zwierząt i żywienia człowieka (olej, przetwory z ziarna), a także dla przemysłu (bioetanol).

W 6. doświadczeniach, z kukurydzą na kiszonkę z całych roślin, przeprowadzonych w latach 2008-2011 w Polsce i na Słowacji. Retengo® Plus stosowany był w dawce 1l/ha, przy zastosowaniu dobrej praktyki rolniczej. Zwyżka plonu suchej masy kiszonki wyniosła 8% w stosunku do kontroli (bez oprysku) – 18t/ha. Kiszonka charakteryzowała się lepszymi parametrami jakościowymi. Zawierała średnio 3% mniej niestrawnej ligniny, więcej skrobi oraz charakteryzowała się lepszą strawnością. Lepsza jakość paszy przekładała się na większą wydajność mleka, co wykazały dokładne pomiary wykonane na farmie mlecznej w Danii.

Ponadto doświadczenia polowe wykazały, że Retengo® Plus, bardzo korzystnie wpływał na plon, przy różnych poziomach nawożenia azotowego. Zwyżki plonu były wyższe, przy niższych dawkach azotu. Rośliny traktowane fungicydem lepiej wykorzystywały składniki pokarmowe. Dłużej też utrzymywały zieloność i dojrzewały bardziej równomiernie. W doświadczeniu amerykańskim, po zastosowaniu Retengo® Plus, przy niskiej presji ze strony chorób oraz nawodnieniu zmniejszonym o 25% i o 50%, rośliny wykazały wyższą odporność na suszę w stosunku do kontroli.

W latach 2012-2013, przeprowadzono doświadczenia z kukurydzą na ziarno w IHAR Radzików. Opryski wykonano w okresie kwitnienia roślin, a ich głównym celem była redukcja porażenia kolb przez fuzariozy. W każdym z lat badań, zastosowano 1/l fungicydu na 1ha, a w uprawach zastosowano dobre praktyki rolnicze (optymalne nawożenie mineralne, terminowy siew - poza 2013 rokiem i zbiór, skuteczne zwalczanie chwastów). Uzyskane wyniki wskazują na zróżnicowane działanie fungicydu Retengo® Plus w zależności od warunków danego roku. W badaniach własnych, bardziej korzystne wyniki uzyskano w 2013 roku. Był to rok mniej korzystny do uprawy kukurydzy ze względu na występujące warunki stresowe: chłodna i mokra wiosna, nadmierne opady w maju, czerwcu i we wrześniu.

W 2012 roku do doświadczenia włączono 12 odmian mieszańcowych kukurydzy. Średni plon odmian chronionych fungicydem wyniósł 11,6 t/ha i był wyższy o 0,5 t/ha w porównaniu ze średnim plonem odmian kontrolnych (11,1 t/ha). Najwyższą różnicę zanotowano w plonach odmiany Ronaldinio (+2,6 t/ha dla obiektu chronionego fungicydem). Tylko w dwóch odmianach nie zanotowano zwyżki plonu, co mogło wynikać ze zróżnicowanych dat kwitnienia odmian. Średnia zawartość suchej masy w ziarnie, przy zbiorze, odmian chronionych fungicydem wyniosła 73,5% i była wyższa o 1,6%, niż średnia zawartość suchej masy odmian kontrolnych (71,9%). Średnia masa tysiąca ziarniaków odmian kukurydzy chronionej fungicydem wyniosła 324g i była o 9g wyższa niż odmian kontrolnych (315g). Średnia masa hektolitra odmian chronionych fungicydem wyniosła 78kg i była o 1kg wyższa niż średnia masa hektolitra odmian kontrolnych (77kg). Porażenie grzybami z rodzaju Fusarium w 2012 roku, określone stopniem uszkodzenia ziarniaków, było niezbyt wysokie. Zanotowano jednak działanie fungicydu, gdyż średni stopień pokrycia kolb przez grzybnie odmian chronionych fungicydem wyniósł 0,82%, a odmian kontrolnych 1,25%.

W 2013 roku średni plon odmian chronionych fungicydem wyniósł 11,7 t/ha i był wyższy o 1,1 t/ha w porównaniu ze średnim plonem odmian kontrolnych (10,6 t/ha). Różnice w plonie ziarna wyniosły od + 0,8 t/ha (odmiana P8400) do +1,4 t/ha (odmiana PR39F58). Średnia wilgotność ziarna przy zbiorze odmian chronionych fungicydem wyniosła 25,0%, a średnia wilgotność ziarna odmian kontrolnych 24,8%. Różnice, w wilgotności ziarna, między poszczególnymi odmianami nie przekraczały 1%. Pomiary cech agrotechnicznych wykazały, że kolby odmian chronionych fungicydem były średnio o 1cm dłuższe i miały średnicę o 0,2 cm większą niż kolby odmian kontrolnych. Zaziarnienie kolb odmian chronionych było większe o 4,7% niż kolb odmian kontrolnych.

Badania są kontynuowane w bieżącym roku. Ich celem jest określenie optymalnego terminu aplikacji fungicydu Retengo Plus (faza 8 - 10 liści i faza kwitnienia roślin) na plonowanie i inne cechy użytkowe kukurydzy w uprawie na ziarno.

**dr inż. Roman Warzecha**  
**mgr inż. Monika Żurek**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin  
– Państwowy Instytut Badawczy, Radzików



Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin

Państwowy Instytut Badawczy

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



## Proponujemy:

- atrakcyjne ceny gazu,
- zbiorniki gazowe nowe i używane,
- wykonanie i modernizację instalacji gazowych,
- przerabianie instalacji olejowych na gazowe dla suszarni

Gazgrod Sp. J.  
ul. Jaktorowska 17  
96-300 Żyrardów  
www.gazgrod.eu

Zadzwoń już teraz!  
Robert Kaczorowski  
tel. kom. 603-500-578  
robert.kaczorowski@gazgrod.eu



# Stacjonarne i przewoźne suszarnie do ziarna

Opalane propan-butanem, gazem ziemnym, olejem opałowym lub biomasą



Model	M-851	M-852	M-854	M-858
przepustowość	8,2 t/h	16,5 t/h	30 Vh	60 t/h
moc zainstal. urządzeń elektrycznych	26 kW	36 kW	72 kW	120 kW
pojemność całkowita suszarki i chłodnicy	53 m <sup>3</sup> (ok. 40 t)	127 m <sup>3</sup> (ok. 95 t)	245m <sup>3</sup> (ok.185t)	495 m <sup>3</sup> (ok. 370 t)
podgrzewacz powietrza	bezwymniennikowy zasilany gazem płynnym lub ziemnym lub wymiennikowy zasilany olejem opałowym (tylko M-851) lub biomasą			
moc cieplna podgrzewacza powietrza	450 kW	880 kW	1760 kW	3520 kW
zużycie paliwa na wysuszenie 1 tony ziarna o 1% wilgotności	1,3 do 1,55 l gazu płynnego lub 1,15 do 1,53 m <sup>3</sup> gazu ziemnego lub ok. 1,0 - 1,25 l oleju opałowego (tylko M-851)			
<b>Przykładowe wydajności suszenia w tonach na dobę</b>				
pszenicy z 18% do 14%	180	360	720	1400
kukurydzy z 28% do 14%	62	125	250	500
kukurydzy z 35% do 14%	42	85	170	340
rzepaku z 12% do 6%	135	260	520	1000
<b>Wymiary (m)</b>				
długość	11	15	20	21
szerokość	7	8	12	16
wysokość	4,5	5,6	5,5 (bez PK)	5,5 (bez PK)



co ma miejsce zwykle pod koniec drugiej lub na początku trzeciej dekady lipca. Jest to podstawowy okres zwalczania gąsienic. Na plantacjach słabiej zagrożonych, wystarczające jest jednokrotne opryskiwanie roślin wykonane w podstawowym okresie zwalczania szkodnika.

Stosując dwa zabiegi chemiczne należy pamiętać o naprzemiennym zastosowaniu insektycydów z różnych grup chemicznych, co pozwala ograniczyć ryzyko uodparniania się szkodnika na stosowane substancje czynne (patrz tabela 2).

Przystępując do chemicznego zwalczania omacnicy prosowianki nie powinno się również zapominać o chorobach jakie towarzyszą temu szkodnikowi. Wszelkie zranienia tkanek przez niego powodowane są bramą przez którą wnikają do wnętrza roślin sprawcy chorób, w tym grzyby z rodzaju *Fusarium*. Zaleca się, aby w regionach zagrożonych pojawem omacnicy prosowianki do ochrony kukurydzy włączyć stosowanie fungicydów nalistnych. W zależności od zastosowanego preparatu zabiegi wykonuje się najwcześniej od fazy

trzeciego kolanka (wydłużania pędu) a najpóźniej do fazy dojrzałości fizjologicznej ziarniaków. Preparaty wymienione w tabeli 3 można stosować prewencyjnie w oparciu o ubiegłoroczne analizy stanu zdrowotnego plantacji oraz interwencyjnie po zaobserwowaniu pierwszych zmian chorobowych na roślinach.

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

## Odmiany kukurydzy do uprawy w 2016 roku

Kukurydza należy do roślin najbardziej dotkniętych przez klęskę suszy, nienotowanej od bardzo wielu lat, która wystąpiła w Polsce w bieżącym sezonie wegetacyjnym. Dotknęła ona zarówno produkcji kukurydzy na kiszonkę z całych roślin, jak również kukurydzy przeznaczonej na ziarno. Susza uświadomiła wszystkim producentom jak duże znaczenie w polskim rolnictwie ma uprawa kukurydzy. W bardzo wysokim stopniu została ograniczona baza paszowa dla zwierząt przeżuujących, dla krów mlecznych i bydła opasowego, dla których kiszonka jest podstawową paszą energetyczną i objętościową. Polska jest jednym z czołowych producentów mleka w Unii Europejskiej. Ziarno kukurydzy jest podstawową paszą dla drobiu, w którego produkcji jesteśmy liderem europejskim, zarówno na potrzeby rynku wewnętrznego jak i eksportu. Szacuje się, że produkcja obydwu kierunków kukurydzy spadła o około 60%, w stosunku do kilku poprzednich lat. Podobna sytuacja ma miejsce w wielu krajach europejskich. W dodatku kiszonka z kukurydzy o słabo wykształconych kolbach i podeschniętych częściach wegetatywnych ze zbioru 2015, będzie słabej jakości. Dodatkowo dużą część kukurydzy przeznaczonej na ziarno skoszono na kiszonkę. Produkcja ziarna może zatem nie osiągnąć 2 mln, wobec oczekiwanych 4 mln ton. Już teraz więc trzeba myśleć o nowym sezonie uprawy kukurydzy, tym bardziej, że w Polsce i w Europie znacząco spadła również produkcja nasiennej kukurydzy. Wprawdzie do nowego sezonu uprawy kukurydzy jest jeszcze dużo czasu, ale już teraz warto zastanowić się jakie odmiany wybierzemy do siewu na ziarno, a jakie na kiszonkę z całych roślin.

W Polsce corocznie jest bogata oferta, dostosowana do różnych kierunków użytkowania (kukurydza na ziarno i na kiszonkę z całych roślin) i do rejonów uprawy zróżnicowanych pod względem warunków klimatycznych: odmiany wczesne - FAO do 220, odmiany średniowczesne - FAO 230-250 i odmiany średniopóźne - FAO 260-290. Odmiany również są zróżnicowane pod względem wymagań glebowych. Głównym źródłem są odmiany, sprawdzone pod względem cech gospodarczych w badaniach COBORU i wpisane do Krajowego Rejestru. W Krajowym Rejestrze (stan na 30 czerwca 2015) jest 159 odmian kukurydzy, 98 zarejestrowanych do uprawy na ziarno, 48 do uprawy na kiszonkę

z całych roślin, oraz 13 ogólnoużytkowych, do uprawy na ziarno i na kiszonkę. Wśród zarejestrowanych 22 to odmiany wczesne, 92 odmiany średniowczesne i 44 odmiany średniopóźne. Odmiana P0746 o liczbie FAO 320 (bardzo późna) jest przeznaczona na kiszonkę do produkcji biogazu. Wśród 159 odmian, jest 41 polskich, w tym 37 z Hodowli Roślin Smolice i 4 z Małopolskiej Hodowli Roślin. Odmiany z HR Smolice mają udział w uprawie do 40%. Poza polską hodowlą znaczącą rolę na naszym rynku odgrywają czołowe firmy zagraniczne: Pioneer, KWS, Limagrain, Syngenta, Euralis, Monsanto, Maisadour, Saatbau, RAGT, Dow AgroSciences oraz kilku innych firm.

W Krajowym Rejestrze odmian kukurydzy następują korzystne zmiany. Wycofywane są przez hodowlę, lub przez COBORU, odmiany starsze lub te, których wygasa okres rejestracji, o gorszych cechach użytkowych. Corocznie jest wpisywanych kilkanaście odmian nowych. W połowie lutego 2016 roku jest przewidziana rejestracja kolejnych odmian.

W załączonej tabeli wyszczególniono odmiany kukurydzy w Krajowym Rejestrze, według ich wczesności (liczba FAO) i kierunku użytkowania: na ziarno, na kiszonkę z całych roślin i ogólnoużytkowe (na ziarno i na kiszonkę). Poza odmianami z Krajowego Rejestru, do uprawy w Polsce są dopuszczono-

**Odmiany kukurydzy w Krajowym Rejestrze (stan na 30 czerwca 2015) - wczesność (liczba FAO) oraz kierunki użytkowania**

Liczba FAO	do uprawy na ziarno	do uprawy na kiszonkę	ogólnoużytkowe
190	Wilga, KB 1903,		
200	Aalvito, NK Ravello, DKC2787, DKC2971, MAS 15P		
210	Cedro, Rywal, Laurinio, Innox, Rogoso,		
220	Lokata, Rataj, Smolik, Wiarus, Podium, Silverio, ES Zizou, SY Cooky, Mosso	Pirro	
230	Bejm, Dumka, Glejt, Jawor, Kosynier, Proсна, Reduta, Smolan, Smolito, Santurio, Laureen, ES Albatros, ES Cirrus, ES Kongress, ES Palazzo, Tonacja, SY Werena	PR39G12, Silvestre, <b>Asaano</b>	Celux Arturo
240	Rivaldinio KWS, Konkurent, PR39H32, Ambrosini, Ricardinio, LG 22.44, ES Cockpit, ES Makila, SY Multitop, SY Multipass, DKC 2960, MT Maksym, System, <b>ES Abakus, Kanonier, Norico, Opcja, SY Rotango</b>	Kresowiak, Opoka, KOSMO230, PR39A98, PR39T45, Amamonte, Touran, LG30240, Inagua, Dynamite, Geox, Konsulix, Odilo, Prestoso, Giancarlo, <b>ES Metronom, Juhas, SY Gibuti</b>	San, Amadeo, Eurostar, Veritis, <b>Carolinio KWS, Perinio KWS</b>
250	Blask, Narew, P8400, PR38B12, Amoroso, Alduna, Emmy, ES Carmen, ES Paroli, Arobase, Delitop, NK Nekt, Prolix, DKC3711, ES Concord, ES Tolerance, <b>LG 30215, P 8134</b>	Vitras, P8488, Beatus, Aabsolut, LG3252, ES Convent, MAS 27L, <b>MAS 20S</b>	PR39R86, KWS 5133 ECO
260	Bosman, PR39F58, Millelim, Severo, Grosso, Lindsey, Yser, ES Chrono, NK Eagle, Lavena, MAS 24A, MAS 29H, SY Enigma, <b>LG 30273</b>	Kosmal, Nimba, Cassilas, LG30275, ES Fireball, Danubio, <b>Bogoria, Koneser, Podlasiak</b>	PR38Y34, PR39T84, Ronaldinio
270	Rosomak, PR38R92, P 9400, DKC 3420, Bora Zemun, Urani CS	Ułan, Clarica, LG 3291, Legion	
280	PR38N86, P9400, DKC3623, P9027	KB2704, Subito	
290		Kadryl, Markiza	
320		P0746	

*Pogrubiona czcionka – odmiany zarejestrowane w 2015 roku*

ne ponadto odmiany kukurydzy pochodzące z tzw. wspólnotowego katalogu (zarejestrowane w krajach Unii Europejskiej). Na polskim rynku nasiennym jest bardzo bogata oferta takich odmian.

Podstawą sukcesu w produkcji kukurydzy jest dobór odmian mieszańcowych o odpowiedniej wczesności dla danego rejonu uprawy oraz dostosowanych do kierunku użytkowania. Przy doborze odmian do uprawy w poszczególnych rejonach należy uwzględnić dużą zmienność warunków pogodowych w poszczególnych latach. W rejonie Polski Północnej (rejon III), o najgorszych warunkach termicznych, na ziarno powinny być uprawiane odmiany bardzo wczesne i wczesne, (FAO do 200-210), a na kiszonkę również odmiany wczesne i średnio-wczesne, najlepiej o liczbie FAO 220-230. W rejonie środkowym (rejon II) na ziarno, obok odmian wczesnych, można uprawiać odmiany średnio-wczesne o liczbie FAO 230-240, a w cieplejszych strefach tego rejonu również odmiany o liczbie FAO 250. Na kiszonkę w rejonie II zaleca się uprawę odmian o liczbie FAO 230-260. Odmiany średnio-późne, (FAO 260-290), powinny być uprawiane wyłącznie w najbardziej korzystnych warunkach klimatycznych tj. w Polsce Południowo-Zachodniej i Południowo-Wschodniej (rejon I). W tym rejonie, w uprawie na ziarno, należy wybierać również odmiany średnio-wczesne, o liczbie FAO 240-250. Uprawa odmian o liczbie FAO wyższej niż 270 może być w niektórych latach ryzykowna. W rejonie I można także uprawiać odmiany wczesne, jeśli jest to podyktowane względami organizacyjnymi lub gdy po zbiorze kukurydzy wysiewa się pszenicę ozimą.

W doborze odmian kukurydzy do uprawy na ziarno podstawowe kryteria to: wysokość plonu ziarna i odpowiednia wczesność. W praktyce, wczesność odmian kukurydzy jest określana przez poziom zawartości wody w ziarnie przy zbiorze, tj. po osiągnięciu przez odmiany dojrzałości fizjologicznej. Odmiany akumulujące więcej suchej masy

w ziarnie, czyli o mniejszej zawartości wody w ziarnie przy zbiorze są wcześniejsze. Zwraca się ponadto uwagę na wymłacalność kolb, łatwość dosuszania ziarna i strukturę kolby, czyli stosunek ziarna do rdzenia. Ta cecha jest szczególnie przydatna w użytkowaniu kukurydzy na CCM. CCM jest to kiszonka z odkoszułkowanych kolb, stosowana w żywieniu trzody chlewnej. Bardzo ważnym kryterium oceny odmian do uprawy na ziarno jest ich odporność na wyleganie zarówno korzeniowe jak i fuzaryjne, powodowane przez grzyby wywołujące zgniliznę łodyg. Odmiany wcześniejsze wykazują większą skłonność do wylegania fuzaryjnego niż późniejsze.

Do najważniejszych kryteriów w doborze odmian na kiszonkę należą: całkowity plon suchej masy łodyg, liści i kolb, udział kolb w całkowitym plonie suchej masy (korzystny powyżej 50%), zawartość suchej masy przy zbiorze w całych roślinach w przy zbiorze (około 32%). Ta ostatnia cecha, podobnie jak zawartość suchej masy w ziarnie przypadku odmian ziarnowych, jest podstawą oceny wczesności mieszańców na kiszonkę i wyznaczania ich liczby FAO. Duże znaczenie mają również wczesny wigor i cecha „stay green”, polegająca na wydłużonym utrzymywaniu się zieloności liści i łodyg w okresie dojrzwania. Wpływa ona korzystnie na akumulację suchej masy w końcowym okresie wegetacji jak i na wydłużenie terminu zbioru. Ważnym kryterium oceny mieszańców kiszonkowych jest ich strawność. O strawności kiszonki decyduje udział kolb, a zwłaszcza ziarna, w masie kiszonkowej. Ziarno jest trawione w ponad 90%. Nowoczesne programy hodowlane zwracają uwagę na podniesienie poziomu strawności wegetatywnych części roślin, gdyż są jeszcze duże możliwości poprawienia tej cechy.

Zarówno w uprawie kukurydzy na ziarno jak i na kiszonkę, poza najważniejszymi cechami jak plonowanie, wczesność i odporność na wyleganie, odmiany muszą wykazywać tolerancję na najważniejsze choroby - głównie guzowatą, fuzariozę kolb i szkod-

niki, a w szczególności na omacnicę prosowiankę. Omacnica w większym stopniu atakuje odmiany wcześniejsze. Szczególne znaczenie ma tolerancja w stosunku do chorób fuzaryjnych kolb, gdyż wytwarzają one bardzo groźne dla zdrowia zwierząt i człowieka związki chemiczne, mikotoksyny. Bardzo ważną cechą jest wczesny wigor odmian. Wcześniejszy start to lepsze wykorzystanie wody z gleby, co ma znaczenie w rejonach występowania suszy glebowej. To również wcześniejsze dojrzewanie, mniejsze koszty suszenia ziarna i szybsza akumulacja suchej masy w kieszonce.

Innym kryterium charakterystyki odmian kukurydzy jest typ hodowlany. Wśród zarejestrowanych odmian kukurydzy, główne typy hodowlane stanowią mieszańce pojedyncze, czyli dwuliniowe (SC), składające się z dwóch linii (A x B), oraz mieszańce trójliniowe (TC), składające się z trzech linii, (AB) x C. Mieszańce podwójne, czyli czteroliniowe, (DC) są produktem krzyżowania dwóch mieszańców pojedynczych (AB) x (CD). W rejestrze odmian kukurydzy jest obecnie 82 (51,6%) mieszańce pojedyncze, 68 (47,1%) mieszańców trójliniowych i tylko 2 (1,3%) mieszańce podwójne. Zaletą mieszańców pojedynczych jest większe wyrównanie morfologiczne i niekiedy wyższe plonowanie niż mieszańców trójliniowych, głównie w bardziej intensywnych warunkach produkcji. Nie jest to jednak regułą. Mieszańce trójliniowe są lepiej dostosowane do gorszych warunków uprawy. Produkcja nasion mieszańców pojedynczych jest mniej wydajna i trudniejsza, dlatego ceny nasion są na ogół wyższe niż mieszańców trójliniowych.

Szczegółowe charakterystyki odmian kukurydzy są dostępne w wydawnictwach COBORU oraz w katalogach firm hodowlano-nasiennych i handlowych.

dr inż. Roman Warzecha  
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin  
- Państwowy Instytut Badawczy  
w Radzikowie

# Co z tą omacnicą?

Do podstawowych szkodników w uprawie kukurydzy są drutowce, śmietka kukurydziana, mszyce, dziki, łosie, sarny, bobry, czaple, wrony, ale do najgroźniejszych należy omacnica prosowianka, stonka kukurydziana, urazek kukurydziany. Straty z tytułu żerowania omacnicy szacuje się na 700-900 tys. ton kukurydzy rocznie i to są wymierne straty ekonomiczne. Znacznie poważniejszy jest jednak ich wpływ na pogorszenie się jakości plonu zielonki, kieszonki, CCM i ziarna na skutek szybszego opanowywania uszkodzonych roślin przez sprawców chorób.

Grzyby z rodzaju *Fusarium*, które wraz z towarzyszącymi im innymi gatunkami mogą skazić plon mikotoksynami. Poziom i zawartości tych metabolitów w ziarnie poddawany jest kontroli i jeżeli przekracza dopuszczalne normy, ziarno nie nadaje się do skarmiania przez zwierzęta, gdyż są one truciznami zagrażającymi zdrowiu oraz życiu ludzi i zwierząt.

Na przeważającym obszarze kraju zaobserwowano wzrost szkodliwości gąsienic tego motyla w porównaniu do lat wcze-

niejszych. Najwyższą stwierdzano na południu kraju, gdzie lokalnie uszkodzone było ponad 90% roślin. Znaczny wzrost szkodliwości gatunku nastąpił również w Polsce centralnej, a także północnej, gdzie dawno został przekroczony próg szkodliwości. Za duże zagrożenie ze strony omacnicy prosowianki odpowiedzialna była przede wszystkim pogoda sprzyjająca jej intensywnemu żerowaniu. Dziś stoimy przed bardzo ważnym problemem, jaką metodą najlepiej zwalczać tego patogena.







## Ubezpiecz uprawy z 50% dotacją

Wiosenne przymrozki, powódź, ujemne skutki przezimowania, huragan, deszcz nawalny, gradobicie, piorun, obsunięcie się ziemi, lawina, susza – natura może wyrządzić wiele szkód. Na szczęście szkody te pokrywa ubezpieczenie PZU. Dodatkowo połowę składki płaci państwo.

Umów się z agentem

**☎ 801 102 102** [pzu.pl](http://pzu.pl)

Małgorzata Bancercz  
Agent Ubezpieczeniowy PZU SA  
Żyrardów, ul. Okrzei 19  
tel. stacjonarny: 46 8191892  
tel. kom. 500 053 555



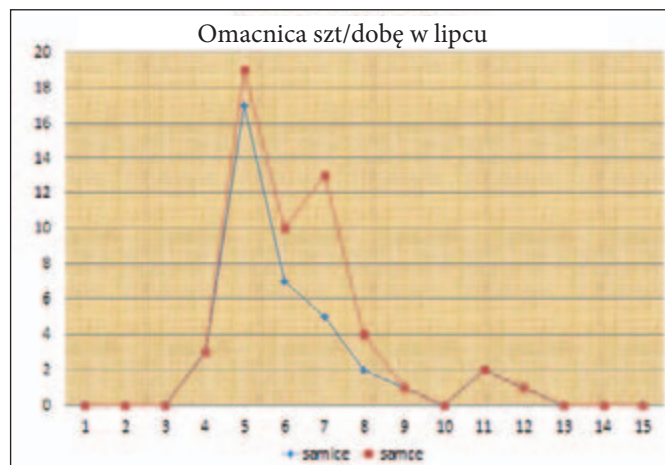
W niektórych krajach Europy można zastosować bezpieczną i prostą biotechnologię, która przynosi bardzo dobre efekty ekonomiczne, zdrowotne, środowiskowe, ale u nas ta metoda ze względów politycznych jest zabroniona. Można zwalczać omacnicę chemicznie, ale trzeba pamiętać, że wówczas zwalczamy wszystkie owady, które są w kukurydzy i również te pożyteczne jak mrówki czy biedronki. Przy tej metodzie dochodzi dodatkowy problem, czym i jak wjechać w kukurydzę, która ma wysokość 3 metry, dlatego namnażanie omacnicy jest w tak szybkim tempie, a straty w następnych latach będą jeszcze większe. Wielu rolników zwracało się do nas jak skutecznie zwalczać tak groźnego szkodnika w uprawie kukurydzy?. Wspólnie z naukowcami, niektórymi firmami z branży maszynowej jak i chemicznej podejmujemy nowy wariant z zastosowaniem ścieżek technologicznych, które mogą być robione, co 90-100 m, co oznacza, że z powierzchni uprawnej wypada nam od 1 do 2 procent areału w zależności od kształtu pola. Wtedy możemy zastosować opryskiwacz turbiny z wyrzutem bocznym cieczy roboczej

na odległość w jedną stronę od 40 do 50 metrów, taki opryskiwacz zakupiliśmy dla potrzeb naszego gospodarstwa. A z firmą Du Pont badamy presje motyli omacnicy w określonym czasie, jest to niezbędny element do wyznaczania terminu zabiegu tak, aby trafić z zabiegiem chemicznym wtedy, kiedy wylęgają się larwy omacnicy i mogą się wgryzać w kolbę lub łodygę kukurydzy.

W tym celu drugi rok z kolei odławiamy motyle omacnicy za pomocą pułapki świetlnej. Aktywność motyli jest szczególnie duża nocą przy wysokiej temperaturze. Z każdego dnia dane nanosimy na wykres i widzimy, w którym okresie aktywność motyli jest największa, następnie codziennie szukamy złożonych jaj, które są w złogach od 10 do 20 szt. Jaja składane są najczęściej na spodniej stronie liścia przy głównym nerwie. Najczęściej są to trzy liście w okolicach kolby. Prowadzimy takie badania na terenie całego kraju, ponieważ w różnych regionach Polski składanie jaj jest w różnym okresie, dlatego wyznaczenie terminów zabiegów chemicznych powinno być dla poszczególnych regionów Polski. Uważam, że dobrze było by system

rozwijać w dwóch kierunkach poprzez bazę e-mailową do producentów kukurydzy, a drugi kierunek to poprzez dane na stronie internetowej. Wiem i rozumiem, mimo dużego zaangażowania społecznego, że problemu możemy nie rozwiązać w całości, dlatego potrzebne jest zgranie organizacyjne przy wsparciu finansowym. Widzimy też potrzebę dobrej współpracy z mediami, ponieważ sami nie jesteśmy w stanie dotrzeć do większości producentów kukurydzy. Innym problemem jest dobór środków chemicznych, których jest zbyt mało zarejestrowanych do stosowania w kukurydzy. Jak widać problem uprawy kukurydzy wymaga od nas cały czas poszerzania wiedzy, aby produkować dobrze, dużo i przy dobrej cenie, która może gwarantować dochód rolniczy na plusie. Obecnie bez względu na wybór technologii podnosi to koszty, ale zdecydowanie również podnosi plony od 1 nawet do 2 ton/ha przy lepszej, jakości. Ze względu na złożoność problemu zapraszam do współpracy [www.kukurydza.home.pl](http://www.kukurydza.home.pl) [szymanczak@kukurydza.home.pl](mailto:szymanczak@kukurydza.home.pl)

Tadeusz Szymańczak 2015



# Urazek kukurydziany

## – coraz częściej spotykany szkodnik kolb kukurydzy

W ostatnich kilku latach na obszarze całego kraju coraz powszechniej spotykanym owadem na plantacjach kukurydzy staje się urazek kukurydziany (*Glischrochilus quadrisignatus* Say). Pomimo, że jego nazwa wyraźnie wskazuje na żerowanie na kukurydzy warto wiedzieć, że jest to gatunek wielożerny. W USA owad ten nosi nazwę „chrząszcza piknikowego” (z ang. picnic beetle), a to z racji tego, że żeruje powszechnie na niemal wszystkich resztkach organicznych jakie amerykańskie pozostawiają po rodzinnych piknikach. Urazek kukurydziany to także szkodnik roślin – uszkadza zarówno warzywa, drzewa i krzewy owocowe (jagodowe), a także niektóre rośliny rolnicze np. kukurydzę i buraki cukrowe. Może być ponadto wektorem grzybów patogennych zwłaszcza z rodzaju: *Fusarium*, *Aspergillus* oraz *Penicillium*.

Owad ten został zawleczony do Europy z Ameryki Północnej (podobnie jak stonka ziemniaczana i stonka kukurydziana). Pierwsze okazy zostały stwierdzone na kontynencie europejskim pod koniec drugiej wojny światowej w Niemczech, dokąd owad dotarł prawdopodobnie z transportami owoców i warzyw sprowadzanych z USA.

W Polsce pierwsze osobniki urazka zo-

stały wykryte w latach 1989-1995 w okolicy Turka, Białegostoku i Kazimierza nad Wisłą. Z chwilą stwierdzenia obecności tego owada na kukurydzy i braku jego polskojęzycznej nazwy, prof. Marek Mrówczyński z Instytutu Ochrony Roślin z Poznania zaproponował dla niego nazwę „urazek kukurydziany”. Nazwa ta przyjęła się wśród praktyków i funkcjonuje po dziś dzień.

Z uwagi na to, że urazek kukurydziany jest ekspansywnym gatunkiem i notowany jest już w całym kraju, a jego liczebność na kukurydzy sukcesywnie wzrasta, stąd też warto zgłębić informacje o tym owadzie.

Urazek kukurydziany to chrząszcz, który osiąga długość do 4-7 mm. Jego ciało jest owalne i wydłużone. Pokrywy skrzydeł są gładkie i lśniące, barwy czarnej z dwoma parami żółtopomarańczowych plam. Czułki są 11-segmentowe, zakończone buławką. Po kopulacji samice składają śnieżnobiałe jaja. Są one wrzecionowatego kształtu, długości 0,8 mm i szerokości 0,23 mm. Z jaj tych rozwijają się larwy, które osiągają ostatecznie do 8 mm długości. Mają one wydłużone, walcowate ciało, z trzema parami dobrze wykształconych odnóży tułowiowych. Są barwy białokremowej z nieco ciemniejszą głową. Poczwaraki są białokremowe typu



wolnego. Osiągają 4,4 mm długości i 2,0 mm szerokości.

Biologia tego szkodnika na kukurydzy w warunkach Polski przez wiele lat była nieznaną. Badania z tego zakresu podjął kilka lat temu IOR w Rzeszowie i obecnie można już opisać najważniejsze aspekty z cyklu rozwojowego urazka. W warunkach klimatu umiarkowanego owad ten rozwija jedno pokolenie w ciągu roku. Stadium zimującym są chrząszcze przebywające w glebie wśród resztek materii organicznej (w tym resztek poźniowych kukurydzy). W tym miejscu zaznaczyć należy, że rozwojowi szkodnika sprzyjają plantacje kukurydzy prowadzone w monokulturze. Wiosną (od kwietnia lub maja), po opuszczeniu zimowisk chrząszcze prowadzą żer uzupełniający na różnych roślinach, po czym składają jaja do gleby w pobliżu rozkładającej się materii organicznej np.: opadłych kolb kukurydzy lub resztek łodyg pozostawionych na polu z poprzedniego sezonu wegetacyjnego. Z jaj wylęgają się larwy żerujące w gnijącym materiale roślinnym. Z chwilą osiągnięcia dojrzałości, larwy budują w glebie komory, w których przepoczwarczają się. Po przepoczwarczeniu się, zwykle od czerwca lub lipca pojawiają się chrząszcze nowego pokolenia, które poszukują roślin żywicielskich, w tym kukurydzy na których żerują aż do jesieni. Po zakończeniu żerowania, zwykle we wrześniu lub październiku owady schodzą do gleby, gdzie zimują.

Dla kukurydzy, jak i większości innych upraw szkodliwe są chrząszcze. Posiadając aparat gębowy typu gryzącego wgrzają się w tkanki roślin. Na kukurydzy chrząszcze aktywnie żerują tylko na kolbach. Pojawiają się na nich od końca lipca lub początku sierpnia aż do września lub października, gdzie wyjadają całą zawartość ziarniaków będących w fazie mlecznej i woskowej dojrzałości. Rzadziej żerują w twardym ziarnie w fazie pełnej ich dojrzałości. Zwykle na kolby chrząszcze dostają się poprzez znamiona. Niekiedy wchodzą pod słabiej przylegające liście okrywowe i przedostają się w dolne lub środkowe części kolby, gdzie niszczą ziarniaki. Przy żerowaniu chrząszczy obserwuje się niemal doszczętne zniszczenie ziarniaków, z których pozostają tylko resztki okryw owocowo-nasiennych. Niekiedy zdarza się, że na jednej kolbie żeruje nawet powyżej 40 chrząszczy, przy czym zwykle jest to do kilku osobników. Chrząszcze urazka można również spotkać w łodygach kukurydzy, które zostały wcześniej złamane przez inne organizmy szkodliwe (np. omacnicę prosowiankę, dziki, sarny) lub warunki meteorologiczne. Sam urazek nie wgrzyza się w tkanki

łodyg, stąd też nie jest on odpowiedzialny za obserwowane na plantacjach złomy.

Ciekawostką jest, że urazek kukurydziany silnie reaguje na zapach fermentujących bądź gnijących tkanek roślinnych. W związku z tym, jego większa liczebność notowana jest na tych plantacjach kukurydzy, które wcześniej zostały silniej uszkodzone bądź przez szkodniki bądź warunki pogodowe. Gatunkiem szkodnika, któremu zwykle towarzyszy urazek jest omacnica prosowianka. Z racji tego, że w ostatnich latach gwałtownie wzrosła szkodliwość omacnicy w Polsce, można również zauważyć, że od tego momentu zaczęła przyrastać również i liczebność urazka kukurydzianego. Urazek bardzo chętnie zasiedla również



kolby uszkodzone przez ptaki, rolnice, słonecznice orężówkę oraz grad.

Urazek kukurydziany obok bezpośredniego wyjadania ziarniaków z kolb może przyczyniać się do wzrostu podatności roślin na porażenie przez choroby, a zwłaszcza przez fuzariozę kolb. Z chorobą tą wiąże się ryzyko obecności w plonie mikotoksyn.

Chcąc poznać liczebność urazka na plantacjach warto samodzielnie monitoro-

wać plantacje kukurydzy na jego obecność. Początkowo można do tego celu wykorzystać czerpak entomologiczny, który wykaże ile chrząszczy po zimowaniu znajduje się na nadziemnych częściach roślin. Gdy kukurydza będzie większa wówczas można przygotować własne pułapki feromonowe. Mają one postać pojemników (np. przecięte butelki PET), które należy wypełnić gnijącym bądź fermentującym ziarnem kukurydzy. Jego zapach rozchodząc się w łanie zwabi chrząszcze, które można będzie policzyć. Takie pułapki można również zastosować od wschodów kukurydzy – wówczas umiejscawia się je tuż nad glebą. W późniejszym czasie wieszają się je w środkowej części roślin koło kolby. Ważne jest aby utrzymać w takich pułapkach wilgotność, nie dając zaschnąć ziarniakom. Można również zakupić profesjonalne pułapki feromonowe oparte na atraktantach płciowych, które będą zwabiać owady na lepy. Pułapki takie sprowadza się z USA.

Dla potrzeb ograniczenia liczebności i szkodliwości urazka konieczne jest dostosowanie się do ogólnych zaleceń agrotechnicznych tj. zastosować zmianowanie, izolację przestrzenną od ubiegłorocznych stanowisk pokukurydzianych, pól warzywnych i sadów owocowych, usuwać z okolicy plantacji kukurydzy gnijące owoce i warzywa, terminowo zebrać plon ziarna, rozdrabniać resztki poźniowe, wykonać głęboką orkę zimową oraz wykonać wiosenne bronowanie.

Na chwilę obecną urazka nie można zwalczać chemicznie, gdyż żadne preparaty nie zostały do tego celu zarejestrowane. Problematyczny jest ponadto termin jego zwalczania, który powinien przypadać w okresie najwyższej liczebności chrząszczy na roślinach, co ma miejsce zwykle w połowie sierpnia. Zabiegi chemiczne wykonywane w lipcu i sierpniu przeciwko omacnicy prosowiance i chrząszczom stonki kukurydzianej mogą pośrednio obniżyć również i liczebność tego gatunku.

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

## 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)





# Szkodniki w zmagazynowanym ziarnie kukurydzy

Ziarno kukurydzy w czasie magazynowania narażone jest na różnego rodzaju straty. Część z nich wynika z niewłaściwego magazynowania, a część jest skutkiem zasiedlenia, rozwoju i żerowania różnych szkodników magazynowych, w tym szkodliwych roztoczy i owadów. Organizmy te mogą być przyczyną strat zarówno ilościowych wynikających z ubytku masy surowca na skutek żerowania, jak i znacznie bardziej dotkliwych strat jakościowych.

## Roztocze są niewidoczne, ale szkodzą dotkliwie



W wyniku rozwoju larw motyli magazynowych, np. mklik mącznego, wierzchnia warstwa przyzmy ziarna kukurydzy zostaje zniszczona i posklejana przędzą.

Zmagazynowane ziarno kukurydzy zasiedlają różne gatunki roztoczy magazynowych, w tym rozkruszek drobny i rozkruszek mączny. Mikroskopijnej wielkości pajęczaki mogą przebywać praktycznie w każdym miejscu przyzmy. Ich ciała są jednak delikatne i wrażliwe na wysychanie, dlatego licznie gromadzą się w miejscach o wyższej wilgotności, gdzie intensywnie żerują i rozmnażają się. Na skutek prowadzonych procesów życiowych w miejscach tych może stopniowo wzrastać temperatura i wilgotność składowanego surowca. W efekcie następuje jego powolne psucie się. Same roztocze żerując uszkadzają przede wszystkim zarodki, które są najbardziej uwilgotnioną częścią ziarniaka (co ułatwia im żerowanie) i zawierają kroskopijnych rozmiarów uszkodzenia mogą później skutkować obniżeniem wartości siewnej ziarna. Roztocze nie tylko uszkadzają i zanieczyszczają surowiec, który zasiedlają swoimi wydalaminami, wydzielinami, wylinkami i martwymi osobnikami. Z czasem, przy bardzo licznej ich populacji, ziarno nabiera specyficznego zapachu wyczuwalnego po wejściu do magazynu. Zmiana smaku i zapachu surowca, a także zachodzące w nim niekorzystne procesy wynikające z obecności, żerowania i rozwoju roztoczy, wpływają znacząco na obniżenie jakości zmagazynowanego surowca.

## Owadów jest całe mnóstwo

W składowanym ziarnie kukurydzy mogą żerować liczne gatunki owadów, zarówno chrząszczy, jak i motyli magazynowych. Spośród chrząszczy są to między innymi składników odżywczych. Takie, zwykle niewidoczne, miinnymi kapturkiem olbrzymek,

kapturkiem zbożowiec, kobielatka kawowa, mącznik młynarek, przykrótek drogerczyk, przykrótek półskrzydły, *Carpophilus flavipes*, *Carpophilus mutilatus*, rozplaszczyk drobny, rozplaszczyk rdzawy, skórek zbożowy, *Trogoderma variabile*, spichrzek surnamski, trojszyk gryzący, trojszyk ulec, *Typhaea stercorea*, ukrytek mauretański, wołek kukurydzowy, wołek ryżowy, wołek zbożowy, *Caulophilus oryzae*, żywiak chlebowiec, a nawet gryzki, czyli psotniki. Te ostatnie często zasiedlają zaniedbane magazyny. Z motyli występują: mklik daktylowiec, mklik mączny, omacnica ryżanka, omacnica spichrzanka i skośnik zbożowiaczek.



Kapturkiem zbożowiec żerując na ziarnie kukurydzy wyjada całe wnętrze.

Niektóre z wymienionych szkodliwych owadów to gatunki ciepłolubne. Wprawdzie docierają do Polski z importowanym ziarnem kukurydzy z krajów o cieplejszym klimacie, ale słabo rozwijają się w niskich temperaturach i zwykle nie przeżywają okresów chłodnych (jesień, zima). Niektóre gatunki, np. wołki, są dobrze zadomowione w naszych warunkach klimatycznych i stanowią poważne zagrożenie dla zmagazynowanego ziarna kukurydzy.

## Uszkadzają, zjadają i zanieczyszczają

Owady są większe od roztoczy, bardziej ruchliwe i mniej wrażliwe na niesprzyjające warunki środowiska. Duże stosunkowo ziarniaki kukurydzy i przestrzenie międzyziarnowe pozwalają im na swobodne penetrowanie całego profilu przyzmy. Mogą występować w różnych miejscach i na różnej głębokości. Podobnie jak roztocze, gromadzą się zwykle licznie w miejscach bardziej wilgotnych, a także w okresach niesprzyjających temperatururowo (jesień, zima). Ich liczna obecność w danym miejscu i prowadzone procesy życiowe (głównie oddychanie) powodują lokalnie wzrost wilgotności i temperatury surowca. Owady, podobnie jak roztocze, chętnie zaczynają żerowanie od zarodków, a także

ziarniaków porośniętych, połamanych i tych, których okrywa owocowo-nasienna (łupina) została uszkodzona (np. mechanicznie). Na ziarniakach widoczne są wygryzienia, czasami bardzo rozległe. W efekcie intensywnego żerowania owadów powstaje duża ilość pyłu, który osypując się zatyka stopniowo przestrzenie między ziarniakami, w wyniku



Ziarna kukurydzy uszkodzone w wyniku żerowania kapturkiem zbożowca.

czego ograniczony zostaje swobodny przepływ powietrza przez przyzmy ziarna. Nasilają się procesy zagrzewania i nawilżania ziarna w niedrożnej warstwie. Następuje intensywny rozwój mikroflory bakteryjno-grzybowej obecnej na ziarnie, co prowadzi do psucia się surowca. Z czasem proces ten nasila się. Rozwój grzybów pleśniowych i obecność w powietrzu specyficznych substancji zapachowych może oddziaływać na szkodniki wabiąco. Żerowanie na zapleśniałych ziarniakach jest ułatwione. Są one znacznie bardziej nawilżone niż zdrowe i suche, a ich okrywa owocowo-nasienna jest uszkodzona przez wzrastające strzępki pleśni.

## U chrząszczy żerują dorosłe i larwy

Większość gatunków chrząszczy magazynowych jest niewielka. Ich ciała mają zwykle od 3 do 5 mm długości, chociaż niektóre są stosunkowo duże, bo mają od 15 do 25 mm (np. mącznik młynarek). Chrząszcze są zwykle barwy czerwono-brązowej (np. kapturkiem zbożowiec), brązowej (np. trojszyk ulec) lub czarnej (np. mącznik młynarek). Są także gatunki nieco



Wołek zbożowy na ziarnie kukurydzy.



bardziej kolorowe: brązowo-czarno- -żółte (np. przykrótek drogerczyk i półskrzydły). Larwy większości chrząszczy są także niewielkie. Dorastają do kilku mm długości, chociaż np. larwy mącznika młynarka mogą osiągnąć ponad 25 mm długości. Ubarwienie większości jest jasne, zwykle białe, biało-żółte, żółto-brązowe, żółte czy brązowe. Ich ciała pokrywają zwykle włoski i szczecinki, których długość i ilość jest cechą gatunkową. Większość larw i stadiów dorosłych chrząszczy żeruje i rozwija się od jaja do postaci dorosłej na zewnątrz ziarniaków. Wyjątek stanowią wołki, których samice składają jaja do wnętrza ziarniaków, do specjalnie w tym celu wygrzyzonego kanałka. Po złożeniu w nim pojedynczego jaja zalepiają otwór specjalną, wydzielaną w tym celu substancją. Ziarniaki kukurydzy są znacznie większe od ziarniaków innych zbóż, stąd w jednym może rozwinąć się więcej niż jeden osobnik. Z ukrytych wewnątrz ziarniaków kukurydzy jaj bezpiecznie rozwijają się larwy, poczwarki i wreszcie młode chrząszcze wołków, początkowo bez widocznych zewnętrznych objawów. Z czasem dopiero z zasiedlonych ziarniaków przez powstałe w wyniku żerowania szkodników otworki zaczyna wysypywać się pył powstały na skutek ich intensywnego żerowania. Wiele gatunków szkodliwych gatunków chrząszczy magazynowych wydaje w ciągu roku w nieogrzewanych magazynach jedno lub dwa pokolenia potomne. W sprzyjających do rozwoju warunkach, przy wyższej wilgotności surowca i w wyższej temperaturze, liczba możliwych pokoleń wzrasta. U większości gatunków chrząszczy magazynowych uszkodzenia powodują zarówno larwy, jak i dorosłe osobniki.

#### U motyli stadium szkodliwym są larwy, czyli gąsienice

Ich ciała są koloru białego, biało-żółtego, często z delikatnym kolorowym odcieniem, na co wpływ ma rodzaj surowca, na którym żerują. Porastają je włoski i szczecinki, których długość i ilość jest charakterystyczna



Wolek kukurydzowy na ziarnie kukurydzy.

dla danego gatunku. Larwy dorastają do kilkunastu mm długości. Przebywają zwykle w wierzchniej warstwie surowca. Tylko w skrajnych przypadkach, przy całkowitym zaniedbaniu, po doszczętnym zjedzeniu wierzchniej warstwy surowca, przechodzą głębiej. Miejsca, w których żerują larwy, a także ziarniaki, na których żerowały, są posklejane licznymi nitkami lepkiej wydzielanej przez nie przędzy. Motyle bezpośrednio nie są szkodliwe. Nie żerują i zwykle żyją bardzo krótko: do kopulacji i złożenia

jaj, po czym zamierają. Skrzydła pierwszej pary motyli są szaro ubarwione, z charakterystycznymi dla danego gatunku ciemniejszymi wzorami. Tylko skrzydła omacnicy spichrzanki są kolorowe, ceglastoszare, także z charakterystycznym wzorem. U większości gatunków motyli magazynowych skrzydła osiągają od kilkunastu do 30 mm rozpiętości.

#### Jak i czym zwalczać



Wolek kukurydzowy i zbożowy powodują bardzo podobne uszkodzenia ziarna kukurydzy.

Zwalczanie szkodników w zmagazynowanym ziarnie kukurydzy prowadzi się podobnie jak w przypadku ich zwalczania w innych gatunkach zbóż. Do chemicznego zwalczania szkodników można zastosować zarówno środki ochrony roślin kontaktowe (Actellic 500 EC, Rovar 500 EC, K-Obiol 25 EC), jak i gazowe (Degesch Plates/Strips 56 GE, Deltos 56 GE, Phostoxin 56 GE, Quickphos Pellets 56 GE). Odpowiednia prewencja i wysoki poziom higieny w pustych i zapełnionych surowcem magazynach znacznie ograniczają występowanie i liczebność szkodników magazynowych. Magazynowanie ziarna kukurydzy w niskiej temperaturze, a także przewietrzanie i dosuszanie go w trakcie składowania, ma bardzo istotne znaczenie nie tylko w ograniczeniu liczebności roztoczy, lecz także owadów magazynowych.

dr inż. Paweł Olejarski  
Instytut Ochrony Roślin – Państwowy  
Instytut Badawczy Zakład Entomologii  
Dzięki uprzejmości  
Gazety Rolniczej „Nasza Rola”

Gminna Biblioteka Publiczna  
w Baranowie

Wójt Gminy Baranów

# III Fetting Festival

14 listopada 2015  
godzina 17:00  
Kościół Św. Józefa w Baranowie

## „Poezje Księdza Jana”

W stulecie urodzin,  
w ramach obchodów roku  
Ks. Jana Twardowskiego na Mazowszu

Gość Specjalny  
Fetting Festival  
Jacek Wójcicki

Festiwal na

www.FettingFestival.pl





# ADENGO®

## Wygodniej być nie może

### Błyskawicznie się przekonasz

#### Nowy herbicyd

w uprawie kukurydzy:

**skuteczny**

» zwalcza 85 gatunków chwastów jedno- i dwuliściennych

**elastyczny**

» może być stosowany przed- i powschodowo, do momentu pojawienia się 2 liści kukurydzy

**wygodny**

» wystarczy niska dawka i jeden zabieg w sezonie  
» działa długo po zastosowaniu



Bayer CropScience



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 na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

Bayer CropScience, Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa, tel. 22 572 36 12, fax 22 572 36 03



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





# MaiTer<sup>®</sup> power

## Czyste pole w zasięgu ręki

- szersze spektrum zwalczania chwastów:  
zwalczą chwasty jednoroczne i wieloletnie,  
jednoliścienne i dwuliścienne, w tym  
perz i rdest powojowaty
- większa skuteczność i dłuższe działanie:  
działa długo, „odgłębowo”, ograniczając  
do minimum pojawienie się zachwaszczenia  
wtórnego
- jest wygodny w stosowaniu:  
bez adiuwantów, bez konieczności  
mieszania z innymi herbicydami



Bayer CropScience



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 na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.





proteus®

**Prawdopodobnie  
to ostatni owad,  
który doprowadzi  
Cię do szaleństwa...**

**Teraz także do ochrony warzyw  
kapustnych, grochu oraz marchwi!**



- chroni uprawy roślin rolniczych i warzywniczych przed wieloma szkodnikami
- wywołuje natychmiastowy efekt zwalczania, połączony z długotrwałą ochroną
- eliminuje słodyszka rzepakowego, chowacze, stonkę, ploniarzkę, omacnicę, mszyce, śmietkę ćwikłankę i drobnicę burakową
- dzięki nowej formulacji O-TEQ doskonale przemieszcza się w roślinie i jest odporny na zmywanie

 Bayer CropScience



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 na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

Bayer CropScience, Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa, tel. 22 572 36 12, fax 22 572 36 03



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



# Zwalczanie chwastów w kukurydzy

**Bardzo trudny sezon rolniczy w 2015 roku pokazał, że ochrona roślin i zwalczanie chwastów w kukurydzy to prawdziwa sztuka. Rolnicy cały czas muszą się dostosowywać do pogody i procesów zachodzących w naturze. Jak przygotować się na następne lata nie wiedząc, jakie wyzwania przyniosą? Na to i inne ważne pytania oraz wątpliwości rolników jak najskuteczniej zwalczać chwasty postaramy się odpowiedzieć w tej publikacji, w cyklu artykułów w prasie rolniczej, a także na stronie firmy Bayer.**

**Pierwsze najważniejsze pytanie w przypadku odchwaszczania kukurydzy brzmi: jaki preparat zastosować i kiedy wejść na pole z opryskiem – przedświecnie, przewschodowo czy powschodowo?**

Generalnie im wcześniej tym lepiej. Dzięki temu możemy stosować głównie produkty doglebowe. Działają one najskuteczniej, gdy wilgotność gleby i warunki agrotechniczne są sprzyjające, a spodziewane spektrum zachwaszczenia odpowiada zakresowi działania preparatu. Warto zastosować Adengo® 315 SC – produkt o bardzo szerokim spektrum zwalczania chwastów. Można go aplikować przed wschodami lub po wschodach do 2 liści kukurydzy. Jeden przedświecnowy lub wcześniej powschodowy zabieg eliminuje konkurencję chwastów i zazwyczaj wystarczy na cały sezon dając w efekcie wyższą plonów. W innych przypadkach, kiedy wiosna po zasiewie jest sucha, gleba słabsza oraz kiedy na plantacji występują chwasty, których nie zwalczają preparaty doglebowe (w tym perz), korzystniej jest zastosować środek nalistny. Zwalcza on chwasty, które już skielkowały. Dobrym rozwiązaniem jest Maister® Power 42,5 OD, który działa zarówno poprzez korzenie, jak i liście.

**Brzmi prosto, ale jeśli zdecydujemy się zastosować herbicyd doglebowy na suchą glebę (bo chcemy wcześniej zniszczyć chwasty, a prognoza przewiduje deszcze), czy herbicyd ten zacznie działać, gdy spadnie deszcz?**

Herbicydy, które zaaplikowano na suchą glebę, pozostają na jej powierzchni w formie małych kryształków. Jeżeli substancja aktywna jest wrażliwa na światło, może ulec zniszczeniu w procesie fotodestrukcji zanim zacznie wykazywać działanie chwastobójcze. Ponadto niektóre lotne herbicydy mogą wyparować z suchej gleby jeszcze zanim zaczną działać na chwasty. Preparat Adengo 315 SC jest odporny na światło słoneczne oraz nie ulega wyparowywaniu. Dlatego też można założyć, że działanie chwastobójcze nastąpi wraz z nadejściem wystarczającej ilości opadów (najlepiej ok. 15–20 mm). Okres od zastosowania do pierwszych opadów nie może być jednak za długi w związku ze stopniowym rozwojem chwastów. Skuteczność herbicydów może być niezadawalająca, jeśli chwasty „uciekną z fazą”, czyli nadmiernie urosną w okresie pomiędzy aplikacją herbicydów a początkiem opadów. Może się też zdarzyć, że chwasty dopiero będą kielkowały i wtedy preparat zadziała bardzo skutecznie, ale niektóre z nich mogą zdążyć rozrosnąć się do tego stopnia, że nie będą już wrażliwe na działanie herbicydu. Wtedy należy zastosować typowe produkty nalistne, na przykład Maister Power 42,5 OD.

**Czy zatem zastosowanie herbicydu doglebowego na mokrą glebę daje gwarancję skuteczności?**

Odpowiednia wilgotność gleby jest koniecznym choć nie jedynym warunkiem, by zapewnić dobre działanie herbicydu doglebowego. Jeżeli zostanie on wprowadzony na powierzchnię mokrej gleby, ale opady nie wystąpią, cząsteczki herbicydu po pewnym czasie się rozpuszczą i przenikną do gleby dopiero w wyniku powolnego, biernego procesu zwanego dyfuzją. Stężenie herbicydu będzie więc najwyższe bezpośrednio na powierzchni gleby, a w miarę wnikania w jej głąb będzie się obniżało. Przenikanie herbicydu w głąb gleby w wyniku dyfuzji może być zniwelowane poprzez kapilarne wznoszenie się wody w glebie, które wywołane jest parowaniem z powierzchni w przypadku braku opadów. Wiatr i niska wilgotność

powietrza jeszcze bardziej nasilają ten proces. W takiej sytuacji herbicyd może być utrzymywany nad głównym obszarem kiełkowania chwastów, co będzie skutkowało niskim poziomem ochrony przed nimi.

Kluczowym warunkiem uaktywnienia herbicydu doglebowego, zarówno w glebie suchej, jak i mokrej, są odpowiednie opady występujące po aplikacji herbicydu. Tylko deszcz jest w stanie zapewnić odpowiednie wchłanianie wody i herbicydów w głąb gleby. W wyniku tego procesu rozpuszczone cząsteczki herbicydu zostaną przetransportowane z powierzchni gleby do obszaru, gdzie chwasty kiełkują, rozwijają się ich korzenie i gdzie wchłaniają składniki z gleby (najważniejsze górne 5 cm). Jednak w przypadku nadmiernych opadów może dojść do zbyt dużego rozcieńczenia herbicydu, który straci swoje właściwości chwastobójcze. W niesprzyjającej sytuacji herbicyd może również zostać wymyty do strefy ukorzenia upraw, która zwykle znajduje się poniżej głównego obszaru żywotności chwastów, co w najgorszym wypadku doprowadzi do uszkodzenia upraw i nieskutecznej ochrony przed chwastami.

**A co z komosą - dlaczego skuteczność zwalczających ją herbicydów nie zawsze jest idealna? I co zrobić, aby efekt był lepszy?**

Skuteczność herbicydów różni się w zależności od sezonu, pola i gatunku chwastu. Te różnice nie są wynikiem zmiennego poziomu jakości produktów, lecz są wywołane zmianami warunków środowiskowych oraz zmianami zachodzącymi w populacji chwastów. Podobnie jak ze zmiennością warunków pogodowych, mamy też do czynienia ze zmiennością glebową w obrębie nawet jednego pola. Różnice w składzie gleby czy zawartości wody lub różna miąższość gleby w obrębie pola wpływają na skuteczność herbicydów, szczególnie tych o działaniu doglebowym. Wszystkie powyższe czynniki mają bezpośredni wpływ na kondycję roślin, a zatem również na skuteczność herbicydów. Często w obrębie jednego pola chwasty rozmieszczone są nierównomiernie. Zdarza się, że istnieją duże obszary o umiarkowanym i małym zachwaszczeniu, a dalej pojawiają się ogniska porośnięte licznymi chwastami jednego lub większej liczby gatunków. To również może prowadzić do różnego stopnia skuteczności ochrony przed chwastami. Przykładowo, jeżeli herbicyd zapewnia 98% skuteczności zwalczania komosy (*Chenopodium album*), a poziom zachwaszczenia wynosi 30 roślin na 1 m<sup>2</sup>, można obliczyć statystyczny poziom przeżywalności dla danego chwastu na 0,6 roślin na 1 m<sup>2</sup>. W takiej części pola proces zwalczania chwastów doprowadzi do całkowitego odchwaszczenia. Jeżeli jednak w ognisku znajdować się będzie 200 roślin na 1 m<sup>2</sup>, wówczas przeżyją 4 rośliny komosowate na 1 m<sup>2</sup>. Jeśli się rozwiną, staną się bardzo widoczne i wytworzą nasiona, a poziom ochrony przed chwastami zostanie określony jako niespełniający oczekiwań. Poza tym nie wszystkie gatunki chwastów wykazują taką samą wrażliwość na herbicydy. Jest ona różna nawet wśród roślin jednego gatunku w ramach tej samej populacji (nie złożonej z klonów) i może zmieniać się wraz z etapami rozwojowymi danego chwastu. Należy też wspomnieć o woskowym nalocie na komosie, który dodatkowo utrudnia wnikanie herbicydu do chwastu oraz o charakterystycznych zmianach turgoru w zależności od warunków i pory dnia. Wszystko to oznacza, że poziom ochrony przed chwastami nie zawsze będzie jednakowy. Okaze się idealny na tych obszarach pola, na których panują dobre warunki środowiskowe i znajdują się najbardziej wrażliwe gatunki chwastów w odpowiednim stadium. Może być mniej zadowolający na obszarach, na których panują mniej optymalne warunki lub znajdują się niewykiełkowane bądź przerośnięte chwasty. Ponadto niektóre gatunki chwastów łatwiej jest zwalczać danym środkiem chwastobójczym niż inne. To oczywiście, że ochrona przed chwastami od samego początku będzie nieskuteczna w przypadku zastosowania nieodpowiedniego herbicydu. Aby osiągnąć najlepszy efekt, trzeba dostosować rodzaj i dawkę herbicydu do stopnia zachwaszczenia i warunków pogodowych, a także koniecznie pilnować fazy rozwojowej chwastu. Im późniejsza, tym trudniej zwalczyć chwast i zastosować technologię dawek dzielonych lub dwuzabiegową.

Dr Hans-Joachim Santel  
Consultant  
Leverkusen, Germany



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 na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.



The miracles of science™

## ZWALCZA CHWASTY NA MAXA!

Stosując Hector Max® 66,5 WG zwalczasz chwasty kompleksowo w jednym zabiegu.

DuPont™  
Hector Max® 66,5 WG  
herbicyd

### Chwasty dwuliścienne:

Bieluń dziędzierzawa,	Przytulia czepna,
Bniec,	Przetacznik perski,
Bodziszek drobny,	Psianka czarna,
Chaber bławatek,	Rdest plamisty,
Dymnica pospolita,	Rdest powojowy,
Fiołek polny,	Rdest ptasi,
Gorczyca polna,	Rumian polny,
Gwiazdnica pospolita,	Rzodkiew świrzepa,
Jasnota purpurowa,	Samosiewy rzepaku,
Jasnota różowa,	Solanka kolczysta,
Komosa biała,	Starzec zwyczajny,
Krzywoszyj polny,	Szarłat szorstki,
Łoboda rozłożysta,	Szczyr roczny,
Mak polny,	Świrzepa pomarszczona,
Maruna bezwonna,	Tasznik pospolity,
Mlecz polny,	Tobołki polne,
Ostrożeń polny,	Wilczomlecz obrotny,
Powój polny,	Żółtlica drobnokwiatowa.
Poziewnik szorstki,	

### Chwasty jednoliścienne:

Chwastnica jednostronna,  
Owies głuchy,  
Palusznik krwawy,  
Perz właściwy,  
Proso,  
Trawa Johnsona (Sorgo),  
Wiechlina roczna,  
Włośnica zielona,  
Włośnica sina,  
Wyczyńiec polny,  
Życica trwała.



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

DuPont Poland Sp. z o.o., ul. Postępu 17b, 02-676 Warszawa; tel. 22 320 09 00, fax 22 320 09 50, [www.dupont.pl](http://www.dupont.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 popluczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową. Opróżnione opakowania po środku zwrócić do sprzedawcy, u którego środek został zakupiony.

Hector Max® – znak handlowy zarejestrowany przez E.I. DuPont de Nemours & Co. (Inc.);

™ – znak towarowy zarejestrowany przez E.I. DuPont de Nemours & Co. (Inc.)





# Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014 - 2020

Jeżeli jesteś aktywnym zawodowo rolnikiem i uczestniczysz w systemach jakości, złóż wniosek o przyznanie pomocy w ramach poddziałania „Wsparcie na przystępowanie do systemów jakości”

Wnioski można składać w dniach  
od 1 grudnia 2015 r. do 29 stycznia 2016 r. w siedzibie OT ARR.



Pomoc jest udzielana w formie refundacji poniesionych kosztów:

- kontroli po której wydawany jest stosowny certyfikat,
- składki na rzecz grupy producentów,
- zakupu specjalistycznych publikacji,
- zakupu pułapek feromonowych, barwnych i lepowych w przypadku IP.

Wsparcie będzie udzielane w okresie 3 lat  
od przystąpienia do systemu jakości.

Szczegółowe informacje w siedzibach OT ARR  
oraz na stronie internetowej Agencji Rynku Rolnego

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



**25 lat**  
wspieramy sektor  
rolno-spożywczy



Telefoniczny Punkt Informacyjny  
**22 661 72 72**





# SZYBKIE I BEZPIECZNE REGULOWANIE ODCZYNU GLEBY

Po zbiorze przedplonu	<b>Agrodol 03 RO</b> $\text{CaCO}_3$ - 55% , $\text{MgCO}_3$ - 44 %	Dolomit o wyjątkowym rozdrobieniu i wysokiej zawartości wapnia i magnezu
Na jesieni	<b>Agrocarb M-MP</b> $\text{CaCO}_3$ - 84%	Kreda pochodzenia naturalnego - kopalina, odmiany 07a. Efekt działania już w pierwszym roku po aplikacji
Wiosną, w uprawkach przedsięwziętych	<b>Magprill IV Extra</b> $\text{CaCO}_3$ - 61% , $\text{MgCO}_3$ - 32 % <b>Baltic Grade I Extra</b> $\text{CaCO}_3$ - 88% , $\text{MgCO}_3$ - 5 %	Granulowana kreda pochodzenia naturalnego z wysoką zawartością magnezu. Stymuluje rozwój młodych roślin,
Pogłównie, po siewie kukurydzy	<b>Granukal 1-6 NW</b> $\text{CaCO}_3$ - 96% <b>Baltic Granukal</b> $\text{CaCO}_3$ - 86% , $\text{MgCO}_3$ - 2 %	Granulowana kreda pochodzenia naturalnego - kopalina, odmiany 06a. Idealna w stosowaniu interwencyjnym. Bardzo wysoka reaktywność = 90-100%

Informacje techniczne i handlowe: tel.: 600 837 695, 600 039 618, 668 835 209

Omya Sp. z o.o. ul. Krucza 16/22, 00-526 Warszawa, tel. 22 525 89 00, [www.omya.pl](http://www.omya.pl)

Rok założenia 1989



Jesteśmy autoryzowanym dealerem czołowych producentów ciągników i maszyn rolniczych, marek:



## Sprzedaż ciągników i maszyn rolniczych oraz komunalnych

**Biuro handlowe Błonie**  
05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64 C

Dz. sprzedaży: tel. 22 796 33 40

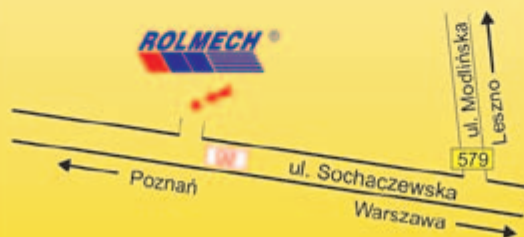
Dz. części zamienne: 22 796 33 41

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.





# LGD „Ziemia Chełmońskiego”



## zaprasza do tworzenia nowej Lokalnej Strategii Rozwoju.

Lokalna Strategia Rozwoju (LSR), to dokument, w którym zawarte są cele, kierunki i sposoby działania mające przynieść rozwój danego obszaru. Dzięki niej diagnozowane są szanse i zagrożenia, określone plany na przyszłość oraz wyznaczniki ich realizacji. Lokalna Grupa Działania „Ziemia Chełmońskiego” przystąpiła właśnie do opracowywania nowej LSR i zaprasza wszystkich mieszkańców zrzeszonych w Stowarzyszeniu Gmin (Baranów, Grodzisk Mazowiecki, Jaktorów, Mszczonów, Nowa Sucha, Radziejowice, Rybno, Sochaczew, Teresin i Żabia Wola), do współtworzenia wizji rozwoju ich terenów.

Udział lokalnych społeczności jest niezwykle istotnym elementem określania potrzeb i problemów danego obszaru oraz formułowaniu celów i kierunków przedsięwzięć. Nikt tak, jak mieszkańcy nie wie przecież, co jest siłą ich gminy, a co wymagałoby jeszcze poprawy. Właśnie dlatego zależy nam na Państwa obecności i opinii podczas konsultacji społecznych, które rozpoczną się w drugiej połowie września.

Do udziału w spotkaniach zapraszamy wszystkich mieszkańców gminy, w której będzie się ono odbywać, a w szczególności przedstawicieli organizacji, władz samorządowych oraz przedsiębiorców. Każdorazowo zaprezentujemy Państwu

dotychczasowe działania naszego Stowarzyszenia oraz istotę inicjatywy Leader, a także diagnozę obszaru Ziemi Chełmońskiego. Wszystko po to, by potem wspólnie łatwiej było nam przeprowadzić analizę SWOT danej gminy. Liczymy na Państwa propozycje dotyczące kierunków przyszłych działań LGD, przedstawienie lokalnych problemów wymagających wsparcia finansowego w nowej perspektywie.

Harmonogram najbliższych spotkań odnajdą Państwo na stronie [www.ziemiachelmonskiego.pl](http://www.ziemiachelmonskiego.pl). Jeżeli, z różnych przyczyn, nie będą mogli Państwo w nich uczestniczyć, prosimy o zgłaszanie uwag mailowo: [biuro@ziemiachelmonskiego.pl](mailto:biuro@ziemiachelmonskiego.pl) bądź też osobiście w siedzibie biura w Żabiej Woli przy ulicy Warszawskiej 23. Każda Państwa opinia będzie dla nas bardzo cenna.

Już teraz ci, którym nie jest obojętna przyszłość ich „małej Ojczyzny” mogą wypełnić ankietę dotyczącą rozwoju swojego obszaru. Jest ona dostępna w urzędach gmin i na stronie internetowej LGD.

Serdecznie zapraszamy do współpracy i planowania przyszłości Ziemi Chełmońskiego w trosce o dobro i potrzeby nas wszystkich.

**ZAPRASZAMY**  
NA SPOTKANIA DOTYCZĄCE  
TWORZENIA LOKALNEJ STRATEGII ROZWOJU  
NA LATA 2014-2020  
najbliższe spotkania w Twojej okolicy to:

**13.10.2015 godzina 13.00**  
Mszczonów, Urząd Miejski w Mszczonowie Pl. Piłsudskiego 1

**13.10.2015 godzina 16.00**  
Jaktorów, Urząd Gminy w Jaktorowie ul. Warszawska 33

**13.10.2015 godzina 19.00**  
Żabia Wola, Dom Kultury w Żabiej Woli ul. Warszawska 27

**15.10.2015 godzina 13.00**  
Grodzisk Mazowiecki, Centrum Kultury Spółdzielcza 9

**15.10.2015 godzina 19.00**  
Radziejowice, Urząd Gminy Radziejowice ul. Kubickiego 10

Aktualne informacje i ankieta dotycząca tworzenia LSR 2014-2020  
na stronie [www.ziemiachelmonskiego.pl](http://www.ziemiachelmonskiego.pl)

**ZAPRASZAMY**  
NA SPOTKANIA DOTYCZĄCE  
TWORZENIA LOKALNEJ STRATEGII ROZWOJU  
NA LATA 2014-2020  
najbliższe spotkania w Twojej okolicy to:

**08.10.2015 godzina 17.00**  
Sochaczew, Urząd Gminy Sochaczew, ul. Warszawska 115

**14.10.2015 godzina 13.00**  
Rybno, Ochotnicza Straż Pożarna ul. Długa 4

**14.10.2015 godzina 16.00**  
Nowa Sucha, Gminny Ośrodek Kultury Nowa Sucha 59 a

**14.10.2015 godzina 19.00**  
Teresin, Urząd Gminy Teresin ul. Zielona 20

**15.10.2015 godzina 16.00**  
Kaski, Filia Gminnej Biblioteki ul. Królewska 44

Aktualne informacje i ankieta dotycząca tworzenia LSR 2014-2020  
na stronie [www.ziemiachelmonskiego.pl](http://www.ziemiachelmonskiego.pl)



EMKA S.A.

KRZYSZTOF  
**RDEST**



Ty jesteś  
najważniejszy!

[www.ekoemka.com.pl](http://www.ekoemka.com.pl)



# Zespół Szkół im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego

to jedna z niewielu szkół na całym Mazowszu, gdzie młody człowiek może zdobyć uprawnienia rolnicze. Dwie szkoły w tej placówce spełniają takie kryteria. Są nimi – Technikum Agrobiznesu i Technikum Mechanizacji Rolnictwa.

Oba te zawody są dziś szczególnie poszukiwane na rynku pracy. Zarówno technikum agrobiznesu, jak i mechanizacji rolnictwa przy Zespole Szkół w Teresinie, umożliwiają uzyskanie tytułu technika i tym samym dają prawo do przejęcia gospodarstwa rolnego lub innych gruntów rolnych oraz do ubiegania się o różne formy dofinansowania ze środków Unii Europejskiej.

Jednak teresińska placówka zaprasza do siebie nie tylko przyszłych mechanizatorów rolnictwa czy agrobiznesu. Obecna oferta edukacyjna jest na tyle bogata, co całkowicie dostosowana do aktualnych wymogów rynku pracy. Nasi uczniowie poza w/w oddziałami, mogą także podjąć naukę w następujących szkołach:

Technikum Urządzeń i Systemów Energetyki Odnawialnej (OZE) - absolwent nabywa kwalifikacje i może znaleźć zatrudnienie m.in. na stanowiskach związanych z montażem instalacji wyposażonych w urządzenia energetyki odnawialnej, na stanowiskach nadzoru technicznego nad utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania instalacji energetyki odnawialnej.

Technikum mechaniczne - po ukończeniu tej szkoły osiągniesz wiedzę i umiejętności z zakresu m.in.: wytwarzania części maszyn i urządzeń przy użyciu narzędzi ręcznych oraz mechanicznych, dokonywanie montażu maszyn i urządzeń, instalowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń, obsługiwanie maszyn i urządzeń, organizowanie procesu produkcji.

Technikum logistyczne - dysponujemy dobrze wyposażoną bazą dydaktyczną, wykwalifikowaną kadrą nauczycielską łączącą teorię z praktyką. Sąsiadujemy z Centrum logistycznym ProLogis Park Teresin, w którym umieszczone są firmy logistyczne o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Nasi uczniowie dotychczas odbywali praktyki zawodowe w wielu z nich m.in. DB Schenker, DHL.

Zasadnicza Szkoła Zawodowa – mechanik pojazdów samochodowych. To kierunek związany z diagnostyką, naprawą i obsługą współczesnych pojazdów samochodowych. Kształcący się tu uczniowie stają się specjalistami z dziedziny naprawy i eksploatacji pojazdów samochodowych, a także diagnostyki samochodowej. Zapotrzebowanie na mechaników pojazdów samochodowych jest bardzo duże.

– W przyszłym roku szkolnym nasza oferta zostanie rozbudowana o kolejne poszukiwane na rynku pracy zawody – mówi Ewa Odolczyk, dyrektor tej prężnie rozwijającej się placówki.



Adres: Zespół Szkół im. Prymasa Tysiąclecia Stefana kardynała Wyszyńskiego, Aleja XX-lecia 12, 96-515 Teresin, tel. / fax 46 86 13 813. Szukaj nas także na facebook! (Zespół Szkół im. Stefana Kard. Wyszyńskiego)

Tekst i zdjęcia: Marcin Odolczyk

## DIESEL SERVICE

MISZTAL

Partner

**BOSCH**

**REGENERACJA I NAPRAWA  
POMP WTRYSKOWYCH**  
silników wysokoprężnych  
samochodów, maszyn i urządzeń



**REGENERACJA GŁOWIC**  
wszelkich silników spalinowych  
do pojazdów, maszyn i urządzeń

- Części zamienne oryginalne lub zastępcze – wyłącznie sprawdzonych producentów
- Gwarancja na każdą naprawę
- Bezpłatna wycena kosztów naprawy
- Sprzedaż części zamiennych firmy Bosch i in.



**BOSCH**  
PARTNER  
CZĘŚCI DIESEL

**DIESEL SERVICE**  
Joanna Misztal  
96-200 Rawa Mazowiecka, ul. Kościuszki 8  
tel./fax (46) 814 36 58

**BOSCH**  
DELPHI  
SIEMENS



## 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 produktu 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 azotu (N) – jednego z najważniejszych składników pokarmowych. Yara Poland proponuje Państwu dwa szybko działające nawozy do pogłównego stosowania w uprawie kukurydzy: **YaraBela™ Extran 27 (CAN 27)** (saletra 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 międzywęzli.

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 umożliwia pełne wchłanianie całego kompleksu makro- i mikroelementów. Symptomy niedoboru fosforu w takim układzie są likwidowane niemal błyskawicznie. Związek czynny **Folicare – fosforan mocznika** uodpornia roślinę także 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



# ZADBAJ O ZIARNO KUKURYDZY !

**SILOSY ZBOŻOWE z aktywną wentylacją**

**SILOSY PASZOWE**

**SILOSY LEJOWE**



**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
- pozicionowanie 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
- zmienne dawkowanie do czterech produktów jednocześnie MultiVRA
- zmienna gęstość siewu
- kontrola sekcji siewnych
- monitoring plonu i wilgotności
- automatyczne sekcje robocze
- kontrola parametrów opryskiwacza
- zmienne dawkowanie cieczy
- iniekcja do 4 środków chemicznych
- pozicionowanie belki opryskiwacza NORAC UC5
- współpraca z OptiRx
- zmienne dawkowanie azotu
- współpraca z OnTrack2+
- współpraca z Paradyne i GeoSteer
- ISO-Bus



**PARADYME**

™

- 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 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

OptiRx

Podstawowe cechy:

- zmienne 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

# PROFESJONALNE MAPY GLEBOWE

Wykonujemy usługi określania zasobności i zmienności glebowej



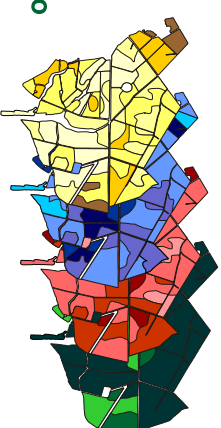
Makroelementy (fosfor, potas, magnez) i pH  
mikroelementy (cynk, mangan, miedź, żelazo)  
inne (bor, siarka, próchnica, metale ciężkie i inne)

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



## 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



Do głębokości 120cm.  
Do 3 warstw automatycznie.

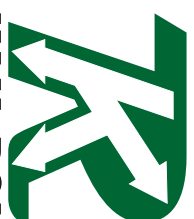
**Szymańczak Kamil**

tel (46) 86 145 00

kom 509 191 474

e-mail kamrol@kamrol.pl

www.kamrol.pl



**KAM-ROL**  
PRECYZYJNE ROLNICTWO

Precyzyjnie powiemy Ci co w Twoim plonie piszczy...