

XVIII DNI KUKURYDZY

WOJEWÓDZTW MAZOWIECKIEGO I ŁÓDZKIEGO
ORAZ OGÓLNOPOLSKIEJ PREZENTACJI ODMIAN KUKURYDZY

2 października 2016 r.
SKRZELEW, gm. TERESIN, pow. SOCHACZEW

Patroni honorowi:



Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi



Prezes Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa



Prezes Agencji Nieruchomości Rolnych



Polski Związek Producentów Kukurydzy



Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych



Wojewoda Mazowiecki



Wojewoda Łódzki



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:





KIEDY PADA
LŚNIA

KIEDY JEST SUCHO
PLONUJĄ



AQUAmax®

TECHNOLOGIA

MIESZAŃCÓW KUKURYDZY
TOLERANCYJNYCH
NA NIEDOBORY WODY

© TM, SM - Znak handlowy i usługi Firmy DuPont, Pioneer oraz ich odpowiednich właścicieli © 2015 PHIL

Wykorzystaj szansę:▶

Specjalnie dla członków PIONEER BUSINESS CLUB



- ▶ Zamów już teraz 14 jednostek 80.000 nasion wybranych odmian Pioneer, a piętnasty worek dostaniesz gratis. Maksymalna wielkość zamówienia, do którego przysługuje jednostka gratis to 140 opakowań 80.000 nasion lub 4 BIG BAG. Oferta dotyczy wszystkich odmian i jest ważna do wyczerpania zapasów. Regulamin promocji dostępny na stronie www.pioneer.com oraz u promotorów i komisantów firmy Pioneer.
- ▶ PIONNER BUSINESS CLUB jest otwarty dla wszystkich, którzy dokonują zakupów firmy Pioneer (nasiona kukurydzy, rzepaku i inokulanty) i przystępują do klubu. Członkowie klubu, którzy zakupią w 2016 produkty Pioneer'a za ogólna wartość ponad 10.000 PLN skorzystają z systemu rabatowego.

Pioneer Hi-bred Northern Europe
Sales Division GmbH Oddział w Polsce
ul. Wybieg 6, 61-315 Poznań
tel. 61 816 20 68, fax. 61 657 19 51

14+1 GRATIS
(lub 1 BIG BAG + 2 jednostki 80.000 nasion)

OFERTA
LIMITOWANA



Oferta dotyczy wszystkich odmian
i jest ważna do wyczerpania
zapasów.

www.pioneer.com



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. Ale czy faktycznie tak jest?

Czy ona ma szansę rozwoju w Polsce?. Na to pytanie trudno jest jednoznacznie odpowiedzieć. Zapowiedzi wycofywania całych grup środków ochrony roślin szczególnie do zwalczania groźnych patogenów w tej uprawie, brak możliwości korzystania z osiągnięć w biotechnologii, brak wsparcia w zakresie płatności do kwalifikowanego materiału siewnego, duża presja ze środowisk tzw. ekologicznych w skrajnych przypadkach mówiących nawet o zakazie uprawy kukurydzy, te fakty po części odpowiadają na to pytanie.

Na świecie roślina ta pod względem zasiewów jest na trzecim miejscu, ale pod względem wydajności, plonów i globalnej produkcji jest niepodzielnie na pierwszym miejscu od wielu, wielu lat, a globalny plon zbliża się do 1 mld ton. To praca i wysiłki pracowników nauki, instytucji, uczelni, firm hodowlanych, patronów honorowych i mediów, a nawet samorządów przyczyniła się do takich efektów. Nieskromnie mówiąc i wkład naszego Komitetu Organizacyjnego znacznie przyczynia się do rozwoju uprawy kukurydzy w różnych kierunkach produkcji.

*Zdobytą wiedzę chcemy wdrażać do praktyki, tak jak robimy to od 28 lat na Ziemi Teresińskiej. Należą się podziękowania współorganizatorom i wszystkim, którzy przyczyniają się do wdrażania nauki i postępu do praktyki. Osiągnęliśmy niesamowity postęp w uprawie kukurydzy, ale jest jeszcze wiele nowych technologii, których nie możemy stosować tylko ze względu na restrykcje prawne i niski poziom wiedzy w społeczeństwie o tej roślinie, choć nauka na świecie udowodniła, że biotechnologia jest bezpieczna, obniża koszty produkcji, podnosi wydajność plonów, **a szczególnie poprawia ich jakość** - co w języku praktycznym przekłada się na nasze zdrowie, akceptujemy to co dobre i zdrowe.*

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

Dni Kukurydzy w Skrzelewie zawsze dają 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 dla gospodarki narodowej, sięgające co roku 1 mld zł, spadają plony, pogarsza się ich jakość.

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

Z wyrazami szacunku
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Tadeusz Szymańczak



Szanowni Państwo!

Już po raz XVIII w Skrzelewie spotykają się rolnicy na Dniach Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian Kukurydzy.

Lata doświadczeń, jak i formuła wystawy sprawiają, że jest ona ceniona wśród wystawców oraz rolników o czym świadczy stale rosnąca ich liczba.

Poletka doświadczeń, pokazy pracy specjalistycznych maszyn, także szereg imprez towarzyszących, punkty informacyjne i konkursy sprawiają, że ta impreza na stałe wpisała się do krajowego kalendarza wystaw i targów rolniczych w Polsce.

Za nami żniwa, które niestety nie były łatwe. Obejmując urząd niespełna rok temu za główny cel postawiłem dążenie do poprawy warunków życia mieszkańców wsi i terenów wiejskich, zniwelowanie istniejących różnic pomiędzy miastem a wsią.

Temu celowi podporządkowane zostały wszystkie działania. Wzmacniamy wsparcie rolników, ich pozycji w całym łańcuchu żywnościowym poprzez opracowanie kilku projektów ustaw dotyczących m.in. przewagi kontraktowej, programu rozwoju rynków rolnych, znakowanie produktów i wypromowanie marki Produkt Polski. Zmieniamy również zasady dotyczące ubezpieczeń rolnych. Będą to ubezpieczenia pakietowe z dofinansowaniem składek w wysokości 65%. Na początek będzie to dofinansowanie w wysokości około 0,9 mld złotych, a docelowo planujemy przeznaczyć na ten cel 1,6 mld złotych.

Przygotowaliśmy program działań na całą kadencję i stopniowo go realizujemy. Już w tym miesiącu przyjęta będzie Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. To w niej zawarte będą główne kierunki wsparcia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa. Jest to spójny program, który nastawiony jest na równomierny rozwój Polski. Jest to możliwe gdyż po raz pierwszy cały rząd odpowiada za rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich.

Jestem przekonany, że o tych sprawach będzie również okazja rozmawiać podczas dzisiejszej imprezy.

Życzę Państwu mile i pożytecznie spędzonego czasu w Skrzelewie.

Krzysztof Jurgiel

Ministera Rolnictwa i Rozwoju Wsi



Marszałek Województwa Mazowieckiego

Szanowni Państwo, Drodzy Rolnicy,

Stało się już tradycją, że na początku października spotykamy się w Skrzelewie na Dniach Kukurydzy. Ta niezwykle cenna inicjatywa cieszy się coraz większym zainteresowaniem rolników, wystawców, przetwórców, a także lokalnej społeczności. To bowiem nie tylko okazja do poznania nowych technologii uprawy, odmian, czy trendów panujących w produkcji rolnej, ale też możliwość wymiany doświadczeń.

Rola kukurydzy rośnie z roku na rok. Ta wartościowa, często obecna na naszych stołach, roślina ma bowiem bardzo wiele zastosowań. Może być nie tylko przydatna w produkcji pasz czy kiszzonek. Wykorzystywana jest także w przemyśle młynarskim i w produkcji skrobi. Będąc doskonałym źródłem energii odnawialnej jej rola rośnie również w sektorze energetycznym i paliwowym. Obok zbóż podstawowych jak żyto, pszenżyto, pszenica, owies stała się jedną z podstawowych roślin uprawnych na Mazowszu.

Mam nadzieję, że XVIII już Dni Kukurydzy województw mazowieckiego i łódzkiego będą dla Państwa doskonałą okazją nie tylko do zdobywania wiedzy, ale także integracji i dobrej zabawy. Serdecznie pozdrawiam organizatorów i uczestników życząc udanego, pełnego wielu inspiracji spotkania.

Adam Struzik

Marszałek Województwa Mazowieckiego



Marszałek Województwa Łódzkiego

Szanowni Państwo!

Kukurydza nie znała i nie zna granic. Ten jeden z najpopularniejszych na świecie gatunków zbóż z Meksyku, gdzie był uprawiany już około 7 tysięcy lat temu - przy udziale Krzysztofa Kolumba - trafił do Europy. Tu szybko zdobył popularność w Hiszpanii, Portugalii, we Włoszech, trafiając także do Polski.

U nas, jak się okazuje, kukurydza nie zna także granic regionalnych. Przykładem, obchodzone w tym roku 2 października, święto – XVIII Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego, połączone z Ogólnopolską Prezentacją Odmian. To tradycyjne, organizowane na pograniczu dwóch zaprzyjaźnionych regionów, spotkanie przedstawicieli branży kukurydzianej po raz kolejny potwierdza znaczenie tej uprawy dla smakoszy, producentów pasz zwierzęcych czy lekarstw. Z kolei rosnąca z każdym rokiem liczba wystawców i zwiedzających, zainteresowanie przedstawicieli instytucji współpracujących z rolnictwem i pracowników placówek naukowych, to najlepsze świadectwo celowości tej imprezy i doskonała prognoza dla organizatorów kolejnych Dni Kukurydzy.

Jestem przekonany, że obecne spotkanie w Skrzelewie będzie sukcesem wystawienniczym, wzbogacając wiedzę zainteresowanych, dając satysfakcję producentom i wszystkim sprzyjającym rozwojowi tej dziedziny polskiego rolnictwa. Składam gratulacje nagrodzonym i wyróżnionym w czasie Kukurydzianego Święta, a szczególnie zdobywcy Pucharu Marszałka Województwa Łódzkiego.

Z wyrazami uznania i szacunku.

Marszałek Województwa Łódzkiego

Witold Stępień



Szanowni Państwo!

Spora część Powiatu Grodzkiego to obszary rolnicze, dlatego z przyjemnością obejmuję już po raz kolejny patronatem honorowym XVIII Dni Kukurydzy Województwa Mazowieckiego i Łódzkiego. Cieszę się, że ta impreza jest organizowana, bo rolnictwo jest ciągle niezwykle ważnym elementem naszej gospodarki. Jest to niebywała okazja dla rolników, żeby się zintegrować, ale także dowiedzieć się, jak poprawić jakość i wydajność swoich pól, dzięki nowościom technologicznym. Wiele osób z naszego powiatu posiada gospodarstwa rolne, mam nadzieję, że Dni Kukurydzy pomogą także Im.

Powiat Grodzki zamieszkuje ponad 88 tysięcy mieszkańców, obejmuje on obszar 367 km². Powiat składa się z miasta Podkowa Leśna, miasta Milanówka, gminy miejsko-wiejskiej Grodziska Mazowieckiego oraz gmin wiejskich: Baranowa, Jaktorowa i Zabiej Woli.

Powiat Grodzki



Każda z gmin jest inna i ma swój własny niepowtarzalny urok, a także liczne zalety. Milanówek oraz Podkowa Leśna mają wręcz parkowy charakter, który pozwala im się cieszyć statusem „miasta ogrodu”. Liczne aleje sprawiają, że nawet zwykła przejażdżka jest niezwykle przyjemna. Warto dodać, że w Podkowie Leśnej znajduje się kościół-ogród, parafia pod wezwaniem św. Krzysztofa. Grodzisk Mazowiecki dzielił pospołu obszary przemysłowe, rolne i leśne. Grodzisk jest także najlepiej uprzemysłowioną gminą na terenie Powiatu Grodzkiego. Natomiast pozostałe trzy gminy pozwalają cieszyć oko typowo wiejskimi krajobrazami, rozłożystymi lasami i rozciągającymi się szeroko łąkami.

Jak widać, Powiat Grodzki jest idealny dla osób, które chcą uciec przed wielkomiejskim zgiełkiem. Jednocześnie bliskie położenie względem stolicy (ok. 30 km) sprawia, że można szybko dostać się Warszawy, a dzięki autostradzie A2, także do innych dużych miast.

Walorem naszego regionu jest stopniowo rozwijająca się agroturystyka, która przyciąga

coraz większe grono miłośników zdrowego stylu życia. Z inicjatywy kierownictwa oraz dzięki zaangażowaniu urzędników wdrożony został Certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001-2008, który potwierdzany jest kontrolnymi audytami. Dużą uwagę przywiązujemy do współpracy z innymi samorządami, zarówno z terenu Powiatu, jak i sąsiednimi.

Zalety Powiatu Grodzkiego doceniają nie tylko mieszkańcy i turyści, ale i inwestorzy. Wiemy, że nowe przedsiębiorstwa to obopólna korzyść, bo stanowią one miejsca pracy, które pozwolą zmniejszyć bezrobocie, dlatego zawsze staramy ułatwić przedsiębiorcom rozwój i służymy im pomocą. Dziękuję Organizatorom za determinację w przygotowaniu imprezy, prezentującej także wysoki poziom merytoryczny.

Życzę Państwu wiele satysfakcji i zadowolenia z wykonywanej pracy i zachęcam do odwiedzenia Powiatu Grodzkiego.

Z wyrazami szacunku i pozdrowieniami

Starosta Grodzki
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 wielkomiejskim gwarem warszawiaków.

Gospodarczy rozwój powiatu w dużej mierze kształtował i nadal kształtuje bliskość

stolicy. Znaczna część mieszkańców pracuje w Warszawie lub prowadzi działalność usługowo-produkcyjną, której odbiorcą jest stolica. Lokują się tu firmy transportowe, spedycyjne i celne. Rozwija się handel oraz sektor usługowy, hotelarstwo i agroturystyka, powstają kolejne bazy logistyczne, a także zakłady przetwórcze. Ze względu na atrakcyjne położenie, powiat cieszy się coraz większym zainteresowaniem także wśród inwestorów zagranicznych. W trosce o naszych mieszkańców i utrzymanie inwestorów poprzez doskonałą obsługę, w 2007 roku wdrożyliśmy w Starostwie System Zarządzania Jakością, zgodnie z normami ISO 9001:2009.

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, 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 turystyczne - rekreacyjne. Na inwestorów czekają natomiast korzystne warunki inwestycyjne i rozbudowana infrastruktura, a na wszystkich serdeczność władz i mieszkańców powiatu.

Jan Żychliński
Starosta Warszawski Zachodni



Powiat Łowicki



Powiat łowicki położony jest w centralnej Polsce, w północnej części województwa łódzkiego. Obejmuje 10 gmin o łącznej powierzchni 988 km (gminy: Bielawy, Chańsko, Domaniewice, Kiernozia, Kocierzew Południowy, Łowicz, Łyszkowice, Nieborów, Zduny oraz miasto Łowicz). W Łowiczu mieszka ok. 29 tys. osób, a na obszarach wiejskich ok. 50 tys.

Użytki rolne zajmują 83,9% powierzchni powiatu, tereny zurbanizowane i zabudowane 3,7%, a pod wodami 0,4%. Wskaźnik lesistości 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 Nova Łowicz, Bracia Urbanek, SOP „Pszczółka”) czy też budowniczej (Baumit, Budowa, Górczyński & Rogowski).

Powiat łowicki to region, który zadowoli najbardziej wybrednych turystów. Jako jeden z nielicznych zachował żywą tradycję stroju ludowego, który z dumą prezentują mieszkańcy przy okazji licznych uroczystości, jak również tradycję wykonywania elementów zdobniczych – haftów, wycinanek, pajaków, kwiatów z bibuły. Do największych atrakcji turystycznych należą Bazylika Katedralna, Nowy Rynek (trójkątny), Stary Rynek, Muzeum w Łowiczu, zespół pałacowo-parkowy w Nieborowie i Arkadii, Skansen w Maurzycach, pałace klasycystyczne w Kiernozii i Walewicach, kościoły: gotycki w Bielawach,

gotycko-renesansowy w Sobocie i Chruslinie 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, pająki, 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 staroświeckie zwyczaje, takie jak – Boże Ciało z barwną procesją ulicami Łowicza, „Łowickie Żniwa” czy „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 po raz osiemnasty gromadzą uczestników w miejscu, gdzie uprawa tej rośliny zdominowała produkcję rolniczą, gdzie wdraża się najnowsze technologie jej uprawy, gdzie rolnicy znaleźli sposób na wykorzystanie kukurydzy dla poprawy jakości życia. Ogromna jest ranga tej uroczystości, bo i osoba głównego organizatora, którym jest Pan Tadeusz Szymańczak, jest gwarantem wysokiego poziomu organizacyjnego i merytorycznego. Wśród patronów i współorganizatorów są samorządy wszystkich szczebli. Dlatego z dużym zadowoleniem przyjąłem zaproszenie organizatorów skierowane do Powiatu Żyrardowskiego o objęcie patronatem XVIII Dni Kukurydzy Województwa Mazowieckiego i Łódzkiego oraz Ogólnopolskiej Prezentacji Odmian. Chciałbym podziękować organizatorom imprezy i liderom wdrażającym nowatorskie technologie uprawy kukurydzy za ich pracę, bowiem z owoców ich pracy czerpią również sąsiadujący z gminą Teresin rolnicy z powiatu żyrardowskiego.

W jego zróżnicowanym krajobrazie naszego powiatu dominuje mozaika pól uprawnych oraz sadów owocowych. Grunty rolne zajmują 71% jego powierzchni. W strukturze zasiewów przeważają zboża: żyto, pszenica, owies, jęczmień oraz kukurydza. Zwiększa się jednak powierzchnia upraw rzepaku, wzrasta także udział warzyw gruntowych i upraw pod osłonami. Grunty o słabej bonitacji, w miarę jak stają się zbędne dla rolnictwa zostają zalesiane.

Powiat żyrardowski choć jest powiatem o dobrze rozwiniętym rolnictwie, to jego charakter i położenie w granicach aglomeracji warszawskiej stawia go wśród powiatów gdzie dominują nierolnicze sektory gospodarki. Powiat jest atrakcyjnym terenem dla realizacji dużych projektów inwestycyjnych i dla rozwoju małego i średniego biznesu. Duża jest aktywność gospodarcza osób zamieszkujących ten obszar. Aktywność ta jest też wynikiem sprzyjającej przedsiębiorcom polityki władz samorządowych.

Zapraszam także do odwiedzania naszego powiatu. Chciałbym zaoferować Państwu nasze dziedzictwo kulturowe, naszą historię i tradycje, pałace i dwory, przepiękne świątynie oraz szereg ciekawych historycznie i architektonicznie obiektów. Zwiedzając Ziemię Żyrardowską poznacie Państwo niepowtarzalny klimat XIX-wiecznej osady fabrycznej, urodę mazowieckiego krajobrazu, z barwną mozaiką pól uprawnych, łąk i lasów, piękno zabytkowych kościołów i przydrożnych kapliczek na rozstajach dróg. Na Ziemi Żyrardowskiej znajdziecie Państwo dogodne warunki do wypoczynku, stworzenia własnej siedziby, do inwestowania we własną przyszłość.

Z poważaniem

Wojciech Szustakiewicz
Starosta Żyrardowski.



Powiat Płocki



Szanowni Państwo, Drodzy Rolnicy, Uczestnicy XVIII Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego!

Jest mi niezmiernie miło, że po raz kolejny możemy się spotkać w Skrzelewie – miejscowości, która stała się miejscem wymiany doświadczeń nie tylko plantatorów kukurydzy, ale i samorządowców. Dlatego i w tym roku z wielką przyjemnością objąłem patronat nad kolejną edycją Dni Kukurydzy Województw Mazowieckiego i Łódzkiego, którym towarzyszy Ogólnopolska Prezentacja Odmian Kukurydzy. Mam nadzieję, że organizatorzy, wystawcy i wszyscy goście ponownie znajdą wspólny język do rozmów, a spotkanie zaowocuje bogatymi plonami – nie tylko na polach.

Powiat Płocki co prawda nie jest liderem w uprawie kukurydzy, ale doceniamy rolę w gospodarce i wszechstronne zastosowanie tej rośliny. Wszak nasza ziemia to przede wszystkim rolnictwo, a ktoś, jak nie rolnik, najlepiej zrozumie trud włożony w uprawę i radość z dobrych zbiorów?

Z czego jesteśmy dumni? Nasze żyzne pola rodzą zdrowe zboża i warzywa, a zadbane sady i plantacje – dorodne owoce. Szczycimy się dobrymi plonami z upraw pszenicy, rzepaku, buraków, kalafiorów, malin czy truskawek. Liczne gospodarstwa oferują ekologiczne warzywa, owoce, sery oraz chleb wypiekany według tradycyjnych receptur.

Położony w sercu kraju Powiat Płocki to też doskonałe miejsce dla turystów. Jesteśmy jednym z największych powiatów w regionie i w kraju, zajmujemy obszar o powierzchni blisko 1800 kilometrów kwadratowych. W naszych granicach administracyjnych jest 15 samorządów, w tym 3 gminy miejsko-wiejskie.

Szczycimy się najbogatszą na Mazowszu siecią jezior, pięknym krajobrazem wyjątkowo szerokiej u nas Wisły, malowniczo wijącymi się rzekami i strumieniami. To wszystko sprawia, że jesteśmy rajem dla miłośników sportów

wodnych, wędkarzy oraz osób, które chcą odpocząć od wielkomiejskiego zgiełku.

Ziemia Płocka to też obfitość lasów, gdzie można zachwycić się sędziwymi drzewami, barwnymi kwiatami i po prostu w ciszy i w spokoju pospacerować. To urokliwe zagajniki, rozłożyste pola, pachnące łąki. To wreszcie Stado Ogierów w Łącku, gdzie można pojeździć konno, czy ośrodki jeździeckie w Cierszewie, Janoszycach i Wilczkowie.

Gwarantuję, że nikt nie będzie się u nas nudził, a niewykluczone, że odkryje tu swoją prawdziwą pasję. Serdecznie zapraszam do odwiedzenia pięknej i gościnnej Ziemi Płockiej.

Z pozdrowieniami

Mariusz Bieniek
Starosta Płocki

Szanowni Państwo!

Chciałbym z okazji XVIII-tych już Dni Kukurydzy w Skrzelewie złożyć serdeczne gratulacje, życzenia i podziękowania. Gratulację inicjatywy i wytrwałości pomysłodawcy święta kukurydzy województw mazowieckiego i łódzkiego, wybitnemu specjalście od upraw kukurydzy, rolnikowi Panu Tadeuszowi Szymańczakowi. To dzięki Jego zaangażowaniu i Jego pasji nastąpił rozwój uprawy kukurydzy nie tylko w naszym regionie.

Ostatnich kilkanaście lat to okres wielkich przemian w naszym kraju, w tym w szczególności w rolnictwie. Najpierw były one związane z procesem przygotowania do wejścia do Unii Europejskiej, a następnie, gdy Polska stała się jej członkiem z procesami dostosowawczymi do wymagań stawianych nam przez Brukselę. Były to dla wielu z nas trudne momenty. Powoli dojrzewała w nas świadomość, że pojedynczemu, niezorganizowanemu rolnikowi bardzo trudno jest egzystować na wolnym rynku, że musimy łączyć swoje wysiłki w celu przezwyciężania kolejnych trudności.

Ale teraz już mamy pewność, że jednocześnie się producentów rolnych jest koniecznością – ich gospodarczym „być albo nie być”. Dlatego chciałbym w tym miejscu podkreślić dalekowszroczność inicjatorów powołania Polskiego Związku Producentów Roślin Zbożowych organizacji skupiającej rolników produkujących zboża, organizacji branżowej, której celem byłoby rozwiązywanie ich problemów. Wówczas zauważono także, że istnieje konieczność włączenia się polskich producentów w działa-

nia na szczeblu Europejskim. W efekcie nasi przedstawiciele zaczęli brać udział w obradach Grupy Roboczej Zboża, Rośliny Białkowie i Oleiste COPA COGECA i spotkaniach Grupy Doradczej o podobnej nazwie z przedstawicielami Komisji Europejskiej. Cenna jest dla nas ścisła współpraca z Departamentem Rynków Rolnych w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Obecnie Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych stara się być organizacją otwartą na kontakty i współpracę z różnymi organizacjami, instytucjami i uczelniami, których celem jest rozwój naszego rolnictwa. Dlatego też Związek wchodzi w skład Federacji Branżowych Związków Producentów Rolnych i ściśle współpracuje z Krajowym Związkiem Rolników i Organizacji Rolniczych oraz Krajową Radą Izb Rolniczych i wieloma innymi organizacjami rolniczymi.

Możemy się poszczycić Radą Ekspertów skupiającą wybitnych specjalistów nauki i rolników praktyków wspomagającą działania Związku, której przewodniczy prof. dr hab. Edward Arseniuk.

Podejmowaliśmy wiele przedsięwzięć, których celem było dobre reprezentowanie potrzeb i interesów producentów roślin zbożowych wobec władz państwowych, samorządowych, organizacji gospodarczych i firm pracujących na rzecz rolnictwa. W tym miejscu zwrócę tylko uwagę, na niektóre z nich:

- apelowaliśmy do Prezesa NIK o przeprowadzenie kontroli efektywności działań Służb Granicznych odpowiadający za odprawy na granicy,

- zwracaliśmy się do Rządu o stworzenie systemu zagospodarowania nadwyżek towarowych zbóż,
- usiłowaliśmy wpłynąć na zwiększenie cen skupu interwencyjnego do poziomu rekompensującego zwrot poniesionych nakładów na ich wyprodukowanie,
- zwracaliśmy uwagę na konieczność rozbudowy infrastruktury portowej w naszym kraju do szybkiego rozładunku i załadunku zbóż na duże statki,
- domagaliśmy się uczestnictwa Rządu poprzez firmę Elewarr w stabilizacji rynku zbożowego w Polsce,
- przeciwstawialiśmy się wycofaniu z rynku wybranych grup środków ochrony roślin przedstawiając przy tym dokładne analizy skutków tej decyzji,
- domagaliśmy się umożliwienia stosowania zapraw owadobójczych w rzepaku,
- domagaliśmy się zwiększenia zwrotu podatku akcyzowego zawartego w cenie paliwa,

dokończenie na str. 34



GRODZISK MAZOWIECKI

– adres z przyszłością!

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



Dworzec Kolejowy



Grzegorz Benedyckiński
Burmistrz Grodziska Mazowieckiego

Grodzisk Mazowiecki to ponad 43 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 Goliań powstały w XIX w. w wyniku spiętrzenia rzeki Rokicjanek. Dwa zbiorniki o łącznej powierzchni ponad 2 ha, z charakterystyczną dla środowiska wodnego roślinnością rozdziela wyspa z gołbiami. Na jednym ze stawów znajduje się drewniany pomost-scena, na której odbywają się koncerty.

Grodzisk Mazowiecki to także miejsce, gdzie warto prowadzić interesy. Proinwestycyjna polityka władz miejskich, utworzenie i uzbrojenie



Park Skarbków

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. Najważniejszą inwestycją 2015 roku wpięrającą przedsiębiorczość było kompleksowe uzbrojenie obszarów inwestycyjnych gminy Grodzisk Mazowiecki o wartości: 20.318.378,01 złotych.

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



Dworek Skarbków – wnętrze



Uzbrojenie strefy przemysłowej



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



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

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

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

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

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





AGENCJA NIERUCHOMOŚCI ROLNYCH

www.anr.gov.pl



Agencja Nieruchomości Rolnych rozpoczęła swoją działalność w październiku 1991 r. Do połowy lipca 2003 r. funkcjonowała pod nazwą Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa. Agencja jest państwową osobą prawną. Reprezentuje Skarb Państwa w stosunku do mienia państwowego w rolnictwie. Do jej głównych zadań należy zagospodarowanie majątku Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa (ZWRSP).

Agencja przejęła do Zasobu 4,7 mln ha nieruchomości. Zagospodarowanie mienia Zasobu jest realizowane przez 15 oddziałów terenowych i filii Agencji. Do końca grudnia 2015 r. Agencja sprzedała prawie 2,7 mln ha, przekazała nieodpłatnie prawie 650 tys. ha, nieco ponad 1 mln ha wdzierżawia. Według stanu na koniec lipca 2016 r. w Zasiobie WRSP pozostaje prawie 1.387 tys. ha.

W ciągu niemal 25 lat działalności zmieniały się zadania Agencji. W pierwszych latach podstawową formą zagospodarowania państwowych gruntów była dzierżawa. A rekordowy pod tym względem był rok 1996, kiedy w dzierżawie było prawie 2,9 mln ha. W 2015 r. Agencja wdzierżawiła 35 tys. ha gruntów. Natomiast w siedmiu miesiącach bieżącego roku już prawie 53 tys. ha.

W ostatnich latach podstawowym zadaniem Agencji była sprzedaż gruntów rolnych, głównie rolnikom na powiększenie gospodarstw rodzinnych. Co roku Agencja sprzedawała około 100 tys. ha. W 2015 r. Agencja sprzedała ponad 76,5 tys. ha gruntów rolnych. W miesiącach I–VII 2016 r. sprzedała 17 tys. ha.

Dzisiaj priorytetem jest, i będzie przez najbliższe lata, ponownie dzierżawa, co jest spowodowane wejściem w życie (30 kwietnia 2016 r.) ustawy o wstrzymaniu sprzedaży nieruchomości ZWRSP. Jej głównym zadaniem jest ochrona polskiej ziemi przed niekontrolowanym wykupem. Sprzedaż państwowych gruntów została wstrzymana na pięć lat, natomiast na rynku prywatnym grunty rolne może nabyć tylko rolnik indywidualny. Długoletnie dzierżawy dają pewność gospodarowania i umożliwiają planowanie produkcji rolnej bez angażowania dużych środków finansowych. Umowy zawierane są na okres nawet do 10 lat. W tworzeniu procedur na przetargi ograniczone uczestniczą przedstawiciele organizacji społecznych rolników.

Agencja Nieruchomości Rolnych ma również największą w Europie Środkowo-Wschodniej ofertę nieruchomości inwestycyjnych. Na inwestorów czeka ponad 5 tys. działek położonych na terenie całej Polski, które zajmują ok. 100 tys. ha. Atutami terenów oferowanych przez Agencję jest ich doskonała lokalizacja, duże powierzchnie, uzbrojenie w media oraz uregulowany stan prawny. Wiele z nich, położonych jest w granicach administracyjnych miast (ok. 60 tys. ha). Z oferty Agencji skorzystały już takie światowe koncerny jak: Ikea, McDonald's, Electrolux, Jerónimo Martins czy Toyota. Roczne wpływy ze sprzedaży terenów inwestycyjnych to ok. 300 mln zł.

Środki, które wypracowuje Agencja ze sprzedaży i dzierżawy nieruchomości rolnych, przekazuje do budżetu państwa i na Fundusz Rekompensacyjny, z którego wypłacane są rekompensaty dla Zabuzan. Począwszy od 2005 r. do końca lipca 2016 r. łączna kwota wpłat ANR wyniosła ponad 19,4 miliarda złotych.

Agencja Nieruchomości Rolnych wspiera również samorządy lokalne, zwłaszcza na terenach popegeerowskich. Przekazuje im nieodpłatnie grunty, na których powstają szkoły, boiska, place zabaw i tereny rekreacyjne oraz udziela bezzwrotnej pomocy gminom i spółdzielniom mieszkaniowym. Od początku swojej działalności Agencja przekazała na rzecz samorządów terytorialnych około 57 tys. ha w całym kraju oraz udzieliła bezzwrotnej pomocy finansowej gminom i spółdzielniom mieszkaniowym na kwotę ponad 1 mld zł.

Agencja sprawuje nadzór właścicielski nad działalnością 41 spółek hodowli roślin i zwierząt o szczególnym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Ze względu na istotny kierunek hodowli i rodzaj prowadzonych prac hodowlanych podzielono je na trzy grupy: hodowli roślin rolniczych i ogrodniczych, hodowli zwierząt gospodarskich oraz hodowli koni i stada ogierów. W spółkach tych prowadzona jest hodowla twórcza i zachowawcza oraz gromadzony jest najcenniejszy materiał genetyczny roślin i zwierząt decydujący o postępie biologicznym. Dzięki temu polscy rolnicy mają dostęp do wysokiej jakości materiału nasiennego roślin i materiału zarodowego zwierząt.

Waldemar Humięcki

Prezes Agencji Nieruchomości Rolnych



ODDZIAŁ
KOŚCIERZYN



ODDZIAŁ
PIOTRKÓW
TRYBUNALSKI



CENTRALA BRATOSZEWICE

ŁÓDZKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO z siedzibą w Bratoszewicach

oferuje

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

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

PROFESJONALNE PŁATNE

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

Ponadto

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

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
www.lodr-bratoszewice.pl



Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Profesjonalni doradcy rolniczy zapraszają!

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

Oddziały MODR Warszawa:

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



www.modr.mazowsze.pl



Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy

Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy od 65 lat oprowadzi prace badawcze, rozwojowe i innowacyjne ukierunkowane na genetyczne doskonalenie roślin rolniczych.

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

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

Roślin uprawne objęte badaniami:

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



Działalność Instytutu prowadzona jest w sześciu ośrodkach naukowych, tj. w Boninie, Bydgoszczy, Jadwisinie, Młochowie, Poznaniu i Radzikowie, sześciu Zakładach Doświadczalnych oraz w pięciu spółkach prawa handlowego na terenie kraju.



Kontakt:

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

Informacji udziela:

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

Mikotoksyny w ziarnie kukurydzy

Wysoki plon uzyskany z uprawy kukurydzy – w postaci ziarna jak i kiszonki, jest oczywistym celem każdego producenta. Plon ten powinien być także bezpieczny, pozbawiony wszelkich substancji szkodliwych, zagrażających zdrowiu. Do grupy substancji szkodliwych zaliczamy w pierwszym rzędzie mikotoksyny – wytwarzane przez grzyby. Przez swoją niewielką zawartość mikotoksyny były przez wiele lat bardzo trudne lub wręcz niemożliwe do wykrycia. Widoczne były jedynie skutki ich działania w postaci zatruc i padnięć zwierząt i zachorowań, a nawet śmierci ludzi spożywających skażone produkty. Znacznie częściej choroby wywołane zatruciem, określane mianem mikotoksykoz, występują w postaci łagodniejszej, dlatego też są trudniejsze do zaobserwowania i identyfikacji.

Mimo bardzo dużej liczby mikotoksyn poważne zagrożenie za względu na szczególną toksyczność lub/i powszechność występowania stanowi jedynie nieduża grupa.

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

W warunkach klimatycznych Polski najważniejszymi z nich zarówno w 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 zwiększając zawartość mikotoksyn wytwarzanych w polu.

Skutki działania mikotoksyn są bardzo różne.

Spożycie każdej z mikotoksyn powoduje ogólne osłabienie organizmu i często wywołuje choroby niezakaźne, zwane mikotoksykozami. Specyficzne działanie każdej mikotoksyny zależy od gatunku zwierząt, wieku i ilości spożytej toksyny. Dlatego opracowano maksymalne dopuszczalne stężenie toksyn zróżnicowane dla poszczególnych gatunków i grup wiekowych zwierząt i dla człowieka (Tab.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 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 krow, nieśność kur, zmniejsza przyrosty wagi zwierząt, obniża odporność zwierząt. W ciągu

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

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

Obecność poszczególnych mikotoksyn zależy od gatunków grzybów które infekują kolby. Ze względu na zmienne warunki pogodowe niemożliwe jest określenie jednego dominującego 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 praktycznie nie występowały w ziarnie kukurydzy uprawianej w Polsce, natomiast wykrywane były w ziarnie importowanym z rejonów subtropikalnych i z USA. Jednak wykrycie w południowych regionach Europy w roku 2013 aflatoksyny w stężeniu nawet 10-krotnie przekraczającym dopuszczalne normy oraz w Austrii w roku bieżącym pokazuje, że należy zwrócić baczniejszą uwagę również na tę mikotoksynę.

W roku 2014 bardzo dużym problemem w Polsce była wysoka zawartość jednej z mikotoksyn - deoksyniwalenolu (DON). W bardzo wielu przypadkach w punktach odbioru ziarna

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

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

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

(silosy, porty, odbiorcy indywidualni) wykonywano analiza zawartości DON, i w przypadku przekroczenia ustalonego progu ziarno odsyłało 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.

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

Naturalne porażenie zarówno ziarna jak i kłoski nie stanowiły dotychczas w warunkach Polski dużego zagrożenia. Zawartość mikotoksyn w próbach zebranych na terenie całego kraju była niższa lub porównywalna z innymi krajami europejskimi, a także niższa niż średnie dane światowe. Jednak lokalnie stwierdzano pojedyncze przypadki przekroczenia dopuszczalnych norm zawartości tych mikotoksyn, a co pewien czas występuje epidemiczne nasilenie fuzariozy, a wówczas stężenie mikotoksyn może osiągnąć lub przekroczyć dopuszczalne normy.

Maksymalne dopuszczalne poziomy ustanowione dla toksyn fuzaryjnych uwzględniają ocenę toksykologiczną, ocenę narażenia i prawdopodobieństwo osiągnięcia takich poziomów. Jednak nawet jeśli normy skażenia nie zostały przekroczone, należy czynić starania, aby ograniczyć ilość toksyn w produktach spożywczych. Należy pamiętać, że o ile same mikotoksyny nie są kumulowane w organizmie człowieka lub zwierząt, to kumulują się szkodliwe efekty ich działania.

Możliwości ograniczenia zawartości mikotoksyn.

Najlepszym sposobem ochrony ziarna jest niedopuszczenie do porażenia roślin grzybami, a w następstwie tego do skażenia go mikotoksynami. Najlepszy efekt daje 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 równie ważnym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi grzybów.

Zastosowanie fungicydów jest utrudnione, ponieważ do niedawna nie zarejestrowano w Polsce żadnego fungicydu dedykowanego do zwalczania fuzariozy kłob i fuzariozy łodyg. Ostatnio pojawiły się środki do zwalczania



Zdj. 1. Kolba kukurydzy naturalnie porażona przez *Fusarium*.



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

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 koźląt | 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 koźląt) | 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 koźląt | 20 |
| – Dorosłych zwierząt przeżuujących (> 4 miesięcy) i norek | 50 | |

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

chorób grzybowych, lecz ich zastosowanie wymaga drogich specjalistycznych opryskiwaczy umożliwiających pracę w wysokim łanie, 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.

Generalnie odmiany wczesne zawierają mniej mikotoksyn, a średnio-późne zawierają ich najwięcej. Wynika to z faktu wydłużenia okresu wegetacji odmian późniejszych, co z kolei pozwala na wyprodukowanie większej ilości mikotoksyn przez grzyby.

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 dostępnych na rynku. Ich czynnym „składnikiem” są poczwarki kruszynka – muchówki, która składa jaja w złoże 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 możliwe wczesny zbiór ziarna. Zbiór należy prowadzić przy możliwie niskiej wilgotności ziarna. Opóźnienie zbioru zainfekowanego i wilgotnego ziarna może prowadzić do znacznego zwiększenia zawartości mikotoksyn.

Zapobieganie gromadzeniu się mikotoksyn w ziarnie w czasie przechowywania.

Dosuszenie ziarna do wilgotności poniżej 15% zapobiega zarówno rozwojowi infekcji polowej, jak też pojawieniu się grzybów magazynowych, wytwarzających inne toksyny (np. ochratoksynę). Dlatego powinno się wcześniej zabezpieczyć możliwość niezwłocznego dosuszenia zebranego wilgotnego ziarna do poziomu wilgotności zalecanego przy przechowywaniu. W trakcie magazynowania należy wietrzyć ziarno przez obieg powietrza, aby utrzymać jednolitą temperaturę w całym pomieszczeniu. Należy regularnie dokonywać pomiarów wilgotności i temperatury ziarna, a w przypadku wzrostu temperatury należy oddzielić widocznie zainfekowane partie ziarna i przesłać próbki do analizy. Następnie obniżyć temperaturę pozostałego ziarna i poddać je przewietrzaniu. Należy unikać stosowania zainfekowanego ziarna do produkcji żywności dla ludzi lub pasz dla zwierząt. Należy starać się zminimalizować obecność owadów i grzybów w pomieszczeniach magazynowych. W czasie przechowywania w niewłaściwych warunkach ziarno może zostać porażone przez grzyby z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* produkujące OTA. 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 mikotoksyn w ziarnie kukurydzy i jęczmienia, analiza taka na zastosowanie wyłącznie do ziarna pszenicy.

Zawartość mikotoksyn w ziarnie kukurydzy zbieranym w Polsce w porównaniu z innymi krajami Europy nie jest wysoka. Należy jednak nieustannie monitorować czynniki powodujące ich zwiększanie i odpowiednio na nie reagować.

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

Piotr Ochodźki
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie



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**

STRIP-TILL

- nowa metoda uprawy kukurydzy

Zmianowanie a uprawa roli

Dużą zaletą kukurydzy jest jej mała wrażliwość na stanowisko w zmianowaniu. Najlepiej umieścić ją w 2 roku po oborniku (np. ziemniaki ++ - jęczmień j. - kukurydza). Na glebach słabszych, plonowaniu kukurydzy sprzyja jej siew po roślinach liściowych – np. ziemniakach, burakach lub strączkowych. W rejonach o większym udziale kukurydzy w strukturze zasiewów, dobrym rozwiązaniem będzie siew kukurydzy 2x po sobie. W I roku uprawiana jest wtedy kukurydza na ziarno, a w drugim kukurydza kiszonkowa. W takim układzie łatwiej uporać się z problemem jaki stwarza pozostawiona na polu słoma po zbiorze ziarna.

Odpowiednie umieszczenie kukurydzy w zmianowaniu jest szczególnie ważne w przypadku uprawy dużej ilości zbóż. Jej wprowadzenie powoduje wyraźny wzrost plonów innych zbóż. Jeśli zboża stanowią ponad 75% w strukturze zasiewów, udział kukurydzy jest niezbędny dla racjonalnego wykorzystania pola. Może spełniać ona tam rolę rośliny okopowej (na oborniku) jak też rośliny rozdzielającej pszenicę, bardzo wrażliwą na uprawę po sobie. Kukurydza w zmianowaniu, dzięki dość późnemu siewowi na wiosnę, pozwala stosunkowo łatwo wprowadzić elementy uprawy konserwującej, poprzez wsianie kukurydzy w ochronny mulcz ze słomy lub pozostawiony przez zimę miódzypłon.

Kukurydza należy do roślin dobrze znoszących uprawę w monokulturze. Jednak uprawiana po sobie przez dłuższy okres czasu, dość jednostronnie wyczerpuje glebę, a plan-tacje łatwiej ulegają atakowi chwastów, chorób i szkodników. Dlatego należy ją co jakiś czas nawozić obornikiem lub gnojowicą, stosować częste wapnowanie i zwiększone nawożenie (w tym zwłaszcza mikroelementowe). W takich warunkach konieczny jest dokładny monitoring

i skuteczna ochrona przed agrofagami. Poważne problemy w monokulturowej kukurydzy będą stwarzać nie tylko chwasty prosowate, ale także trudne do zwalczania chwasty wieloletnie jak perz, ostrożeń, a nawet powój polny. W monokulturze lepsze warunki do rozwoju znajdują także głownia i fuzarioza kukurydzy. W ostatnich latach nasila się też występowanie omacnicy prosowianki, groźnego szkodnika powodującego łamanie się pędów i wyleganie oraz. niszczącego kolby. Dlatego tak ważną rolę odgrywa odpowiednia uprawa roli pod kukurydzą, która należy do najważniejszych metod zapobiegawczych w integrowanej ochronie roślin.

Dlaczego warto zastosować siew w mulcz?

W miarę jak zmieniały się możliwości techniczne rolnictwa oraz wiedza dotycząca procesów zachodzących w glebie, ewoluowały również poglądy dotyczące zmianowania i sposobu uprawy gleby. Poszukuje się dziś rozwiązań, które byłyby łatwiejsze i tańsze niż tradycyjne i zmniejszały ilość niezbędnej robocizny, nie obniżając jednocześnie plonów roślin. Jednocześnie powinny być to techniki bezpieczniejsze od strony przyrodniczej. Pokrycie pola po zbiorze rośliną ochronną tzw. mulczem i pozostawienie go do siewu rośliny następczej lub nawet wsianie jej w ten mulcz, niesie szereg korzyści natury zarówno przyrodniczej, jak i ekonomicznej. Zaliczyć do nich można między innymi:

- ograniczenie wodnej i wietrznej erozji gleby
- zmniejszenie strat wody z gleby
- poprawa struktury gleby i wzrost trwałości agregatów glebowych
- wzrost aktywności życia biologicznego gleby (dżdżownice)
- zmniejszenie zapotrzebowania na robociznę i energię
- ograniczenie ilości potrzebnego sprzętu maszynowego

W ostatnim trzydziestolecu w Europie wykształciło się szereg systemów uprawy roli, w których w coraz większym stopniu wykorzystuje się elementy uprawy konserwującej, zabezpieczającej glebę przed erozją i zapewniających wzrost aktywności życia biologicznego gleby. W kukurydzy najczęściej stosuje się jeden z poniższych systemów uprawy:

- uprawa płuzna oraz zabiegi doprawiające (sporadycznie rezygnacja z orki)
- rezygnacją z orki, uprawa prowadzona powierzchniowo zminimalizowanym zestawem narzędzi
- uprawa wiosenna przygotowująca do siewu po poplonie pozostawionym przez zimę – płytka orka lub głęboko talerzówka (mulcz wymieszany z glebą)
- siew w mulcz – zminimalizowana wiosenna płytka uprawa resztek roślinnych (trudne warunki siewu - odpowiedni siewnik)
- **uprawa pasowa, nazywana często z angielskiego: strip-till**
- siew bezpośredni (uprawa zerowa, inaczej No tillage) – zasiew w ściernisko lub pozostawiony mulcz roślinny
- podsiewy nisko rosnących roślin w międzyczędzia kukurydzy, w celu ochrony gleby, a niekiedy także wykorzystania w następnym roku na paszę

Technologia siewu bezpośredniego oparta jest na założeniu, że od zbioru przedplonu do wysiewu rośliny następczej na polu nie wykonuje się żadnych zabiegów uprawowych. Resztki poźniwne (np. słoma) najczęściej pozostają na powierzchni gleby. Pomimo szeregu zalet, przy stosowaniu siewu bezpośredniego zauważyć można negatywne oddziaływanie, w postaci:

- wolniejszego ogrzewania się gleby wiosną
- gromadzenia substancji organicznej i składników pokarmowych tylko w górnej warstwie profilu glebowego

R E K L A M A

Najlepsza jakość usług Szybko i czysto

REMONDIS®

EKOLOGIA WYGODA ESTETYKA



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

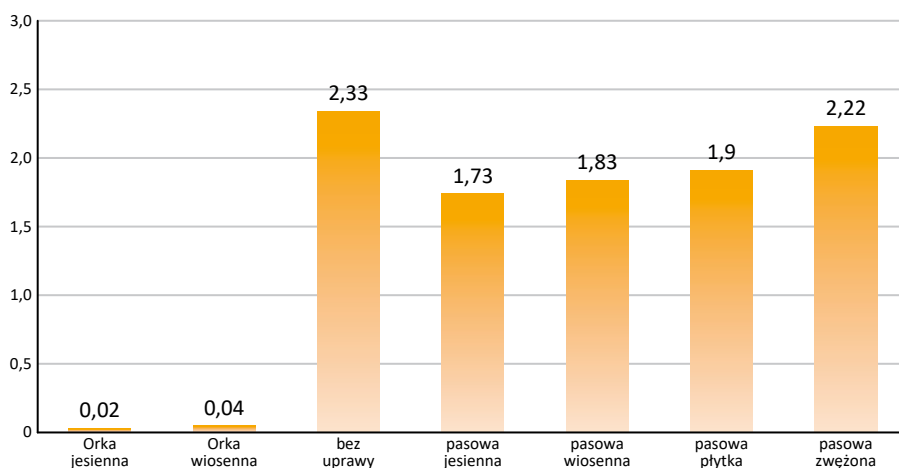
Remondis Sp. z o.o.
96-500 Sochaczew, ul. Żyrardowska 6
tel. 46 862 20 42
e-mail: sochaczew@remondis.pl

- zwiększone nasilenie chorób i szkodników
- zwiększone zachwaszczanie (chwasty wieloletnie; kompensacja gatunków, konieczność stosowania glikofosatu)
- wzrost zwężłości gleby, zwłaszcza w warstwie powierzchniowej
- utrudnione warunki i gorsza jakość siewu – np. gdy wilgotność gleby jest zbyt niska lub duża jest masa resztek poźniowych

Zalety uprawy strip-till i możliwości stosowania

Nowa koncepcja **strip-till** łączy pasową uprawę roli z pozostawieniem nieuprawionej 60-70% powierzchni, zapewniając rozwiązanie dużej części problemów jakie stwarza siew bezpośredni czy płuzna uprawa konwencjonalna. Do uprawy pasowej służy odpowiednio skonstruowane narzędzie uprawowe lub też rozbierny lub nierozbierny dwuczściowy agregat składający się z elementów do uprawy pasowej oraz siewnika punktowego. Najczęściej stosowane rozwiązania części uprawowej to: sekcje składające się z kroju talerzowego, sztywnego zęba zakończony dółtem, talerzy zagarniających oraz wałka strunowego. Agregat wrusza pas gleby o szerokości 25-30 cm pod przyszły rząd roślin, natomiast międzyrzędzia pozostawia nieuprawione. Na ramie agregatu można nabudować aplikator płynnych nawozów organicznych lub mineralnych. Ze względu na małą do tej pory dostępność w Europie takich agregatów czy siewników, powstało w Polsce kilkanaście konstrukcji indywidualnych, które w miarę dobrze spełniają postawione zadania. Ale zaległości są szybko odrabiane i dziś prawie każda większa firma mechanizacyjna oferuje rozwiązania do uprawy metodą strip-till dla mniejszych i większych rolników.

Rycina 1. Wpływ sposobu uprawy roli na masę mulczu [t/ha] na powierzchni pola (wg Piechoty, UP Poznań).



Uprawa pasowa gleby może być płytka (5-8 cm), ale dzisiaj zalecenia idą w kierunku głębszego wruszenia gleby – na 20-25 cm. Zaletą tej metody jest poprawa warunków rozwoju korzeni oraz szybsze i głębsze ocieplenie gleby, co pozytywnie wpływa na wschody nasion. Nie trzeba przekonywać, jak ważną rolę w rozwoju kukurydzy odgrywa dobre ogrzanie gleby. Stwierdzono, że uprawa taka dodatkowo wpływa na rozwój systemu korzeniowego kukurydzy, które mają skłonność do lepszego rozwoju w strefach o mniejszym zagęszczeniu gleby.

Pozostaje otwarte pytanie: **Kiedy zastosować zabieg strip-till?** Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że na glebach ciężkich i zlewnych warto uprawę pasową zastosować już jesienią, a wiosną jeszcze raz poprawić głębsze wruszenie – łącznie z siewem. Jeśli

gleba po zimie będzie w dobrym stanie, wystarczy płytka uprawa pasowa i siew. Na glebach średnich w dobrej kulturze i glebach lekkich wystarczy zabieg wiosenny, łącznie z siewem.

Uprawa metodą strip-till daje niepowtarzalną szansę głębokiego zastosowania nawozów, zwłaszcza nawozów azotowych, które przy powierzchniowym stosowaniu łatwo przekształcają się do postaci tlenków i uciekają w powietrze. Jest to istotne źródło strat N oraz zjawisko powodujące efekt cieplarniany. Stosując metodę tę, można też zastosować głębokie, pasowe rozlewianie gnojowicy. Tworzy się depozyt gnojowicy na głębokości np. 25 cm, a korzenie roślin kukurydzy chętnie dążą w kierunku dostępnych tam składników pokarmowych oraz wody. Stwierdzono, że szczególnie sprawdza się to w warunkach suszy.

prof. dr hab. Tadeusz Michalski

Zastosowanie kruszynka do zwalczania jaj omacnicy prosowianki

Zasiewom kukurydzy w Polsce od ponad 60 lat zagraża omacnica prosowianka. Jest to niewielki, ciepłolubny motyl nocny, którego stadium szkodliwym są dorastające do 2,5 cm długości gąsienice. Szkodnik od 2009 roku zasiedla obszar wszystkich 16 województw, przy czym stale opanowuje kolejne powiaty w których wysiewana jest kukurydza oraz inne rośliny żywicielskie np. chmiel, sorgo, proso. Owad nalatuje na pola kukurydzy od pierwszej połowy czerwca i występuje na nich aż do października, a nawet listopada (w zależności od terminu zbioru plonu). Jest to także jedyny szkodnik kukurydzy w kraju, który poważnie uszkadza wszystkie nadziemne części roślin, prowadząc do bezpośrednich strat w plonach kieszonki szacowanych na 10% w skali kraju. W uprawie na ziarno straty te dochodzą do 20%, gdyż rośliny dłużej pozostające na polu są bardziej narażone na żerowanie gąsienic. Dodatkowo owad przyczynia się do wzrostu porażenia roślin przez choroby, a zwłaszcza choroby powodowane przez grzyby z rodzaju *Fusarium*, które mogą wytwarzać groźne mikotoksyny. Wykazano także, że sama omacnica prosowianka może być wektorem grzybów z rodzaju *Fusarium*.

Rosnąca szkodliwość omacnicy prosowianki sprawia, że na coraz większym obszarze Polski zachodzi konieczność ograniczenia jej liczebności. Podejmowanie działań bezpośredniego zwalczania szkodnika jest ekonomicznie zasadne na tych plantacjach kukurydzy, na których owad uszkadza powyżej 15% roślin. W ostatnich trzech latach coraz popularniejszą metodą ograniczania liczebności i szkodliwości omacnicy prosowianki jest walka biologiczna – w ten sposób chroni

się kukurydzę na obszarze już niemal 5-6 tys. hektarów rocznie – zarówno na mało-, jak i wielkoobszarowych uprawach.

Metoda biologiczna w odróżnieniu od chemicznej polega na zwalczaniu jaj omacnicy prosowianki zanim rozpocznie się w nich intensywny rozwój embrionów gąsienic. Dokonuje się tego za pomocą biopreparatów zawierających żywy organizm, którym jest kruszynek (*Trichogramma* spp.). To niewielka błonkówka dorastająca od 0,4 do

1,2 mm długości, będącą pasożytem jaj wielu gatunków owadów, w tym omacnicy. W Polsce aktualnie stosowany jest jeden gatunek kruszynka – *Trichogramma brassicae*, przy czym na świecie występuje ponad 200 innych.

Wykaz aktualnie dostępnych w Polsce biopreparatów zawierających *Trichogramma brassicae* zaprezentowano w tabeli 1.

Firmy oferujące biopreparaty wymienione w tabeli 1 mają w swojej ofercie zarówno rozwiązania dla małych gospodarstw (do kilku, kilkunastu hektarów), jak również do dużych i bardzo dużych (powyżej 300-500 ha). W małych gospodarstwach kruszynek wyklada się ręcznie z użyciem biopreparatów w postaci zawieszek na liście oraz kulek rzucanych na glebę. Zwykle ochrona 1 ha z zastosowaniem tych biopreparatów zajmuje około 25 minut (w zależności od szybkości poruszania się). Na większych polach kukurydzy stosuje się biopreparaty w postaci kulek rozrzuconych na glebę albo przez specjalny rozrzutnik montowany do traktora albo z zastosowaniem dronów latających nad kukurydzą. Biopreparat w postaci sypkiej rozkruca się na rośliny i na

glebę za pomocą samolotów lub wiatrakowców. Wiatrakowiec przelatuje na wysokości 5-7 metrów nad roślinami, osiągając prędkość przelotową do 100 km/h. W ciągu 40-60 minut rozsiewa biopreparat na powierzchni około 80 ha.

W zależności od poziomu zagrożenia ze strony omacnicy prosowianki, a także możliwości finansowych gospodarstwa, w uprawie kukurydzy wykonuje się 1 lub 2 wyłożenia kruszynka w okresie składania jaj przez samice. Pierwszą introdukcję przeprowadza się bezpośrednio na początku zasiedlania roślin kukurydzy przez omacnicę prosowiankę, co ma miejsce pod koniec drugiej lub w trzeciej dekadzie czerwca (regiony południowe i częściowo środkowe), bądź pod koniec czerwca i w pierwszych dniach lipca (regiony środkowe i północne). Drugie wyłożenie biopreparatu (jeżeli jest stosowane) wykonuje się 7-10 dni po pierwszym. Terminy te wynikają z biologii szkodnika, jednak konkretny jednak dzień wykładania kruszynka ustala się w oparciu o monitoring pojawu motyli omacnicy prosowianki w uprawie kukurydzy, który prowadzi się z wykorzystaniem pułapek świetlnych

Tabela 1. Biopreparaty zawierające kruszynka dostępne w Polsce w 2016 roku

| Nazwa biopreparatu | Liczba wyłożeń biopreparatu | Dawka na hektar | Liczba uwalnianych kruszynek na hektar | Sposób stosowania biopreparatu | Postać biopreparatu |
|----------------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|---|
| Trichocap | 1-2 | 25 zawieszek | ok. 250 tys. | ręcznie | kartonowe zawieszki na liście |
| Tricholet | 1-2 | - | 150-250 tys. | agrolotniczo (wiatrakowiec, samolot) | sypka do rozrzucania na rośliny i glebę |
| Trichosafe zawieszki | 1-2 | 30-50 zawieszek | 220 tys. | ręcznie | kartonowe zawieszki na liście |
| Trichosafe kulki | 1-2 | 100 kulek | 220 tys. | ręcznie | biodegradowalne |
| | | | | rozrzutnik kulek | kulki rzucane |
| | | | | agrolotniczo (drony) | na glebę |

to z powodu krótkiego życia i podatności na warunki środowiska nie dałby rady skutecznie spasożytować wielu jaj omacnicy.

Z chwilą zastosowania biopreparatu, najwcześniej po kilkunastu godzinach, a najpóźniej po 1-2 dniach zaczynają z niego wylatywać błonkówki kruszynka, które przemieszczają się wśród roślin kukurydzy

ma żadnego wpływu. Takim czynnikiem jest choćby pogoda. Może ona albo sprzyjać ochronie albo wręcz zniweczyć cały trud włożony w jej przeprowadzenie i nadszarpnąć finanse gospodarstwa. Kruszynek w okresie swojego lotu jest szczególnie wrażliwy na gwałtowne wahania temperatur między dniem a nocą, występowanie chłódów, intensywnych opadów



Kruszynek (fot. P. Beres)



Jajo omacnicy prosowianki

(bardzo skuteczne) lub pułapek feromonowych (mało precyzyjne). Jako pomocniczą metodę stosuje się bezpośrednie obserwacje roślin kukurydzy na obecność pierwszych jaj omacnicy prosowianki. Dodatkowym wsparciem dla rolnika są komunikaty podawane przez jednostki państwowe monitorujące pojaw omacnicy prosowianki. Takimi jednostkami są m.in. Instytut Ochrony Roślin – PIB, Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Ośrodki Doradztwa Rolniczego. W Polsce obecne są także firmy komercyjne, które prowadzą własny monitoring omacnicy i na tej podstawie podają komunikaty sygnalizacyjne. Niektórzy dostawcy kruszynka oferują usługę monitorowania pojawu omacnicy prosowianki za pomocą pułapek świetlnych i same wykładają biopreparaty w optymalnym terminie – w tym przypadku cały ciężar pracy i odpowiedzialności spada na dostawcę produktu i usługi (o ile w umowie nie określono inaczej – zatem należy dokładnie czytać takie umowy, jeżeli są podpisywane).

Należy pamiętać, że biopreparaty dostępne w sprzedaży zawierają w swoim wnętrzu żywe larwy kruszynka na różnym etapie rozwoju oraz jego poczwarki, co zapewnia stopniowy wylot błonkówek na polu kukurydzy. Jest to bardzo ważne, ponieważ składanie jaj przez omacnicę prosowiankę jest rozłożone w czasie i trwa od 4,5 do 8 tygodni, gdyby więc kruszynek wyleciał z biopreparatu masowo w jednym momencie,

poszukują jaj omacnicy prosowianki. Termin wylotu kruszynka z biopreparatu i jego intensywność można samodzielnie obserwować – wystarczy biopreparat (np. 1 zawieszka lub 1 kulka) umieścić w słoiku przykrytym tkaniną i sprawdzać jak stopniowo z niego wylatują błonkówki.

Z chwilą znalezienia złożeń jaj omacnicy, kruszynek składa do ich wnętrza od jednego do kilkunastu swoich jaj, z których wylęgają się larwy. Larwy odżywiają się zawartością jaj żywiciela. Spasożytowane złożę zmienia barwę z białej na brązową, a następnie czarną – można zatem samodzielnie sprawdzić czy kruszynek aktywnie lata w łanie. Po osiągnięciu przez larwy kruszynka dojrzałości, przepoczwarczają się w zniszczonym jaju omacnicy, po czym wylatują z niego nowe błonkówki, które poszukują kolejnych złożeń jaj i cykl się powtarza. W sprzyjających warunkach pogodowych rozwój jednego pokolenia kruszynka trwa około 15 dni, a takich pokoleń może być kilka.

Prowadząc ochronę biologiczną należy dążyć do uzyskania jak najlepszej skuteczności wykonanych zabiegów. Trzeba jednak pamiętać, że podobnie jak w przypadku insektycydów chemicznych żaden producent biopreparatu nie daje gwarancji, że jego środek będzie wysoce skuteczny, a to z tego powodu, że zbyt wiele czynników wpływa na powodzenie ochrony, na których część gospodarujący nie

deszczu oraz dłuższe oddziaływanie silnego wiatru – na te parametry człowiek nie ma absolutnie żadnego wpływu i jeżeli wystąpią to nic nie można zrobić, aby wspomóc błonkówki. Z kolei do czynników zależnych od człowieka należy przede wszystkim decyzja o liczbie wykonanych introdukcji kruszynka, która ma zagwarantować skuteczne obniżenie liczby jaj omacnicy (co wpływa na koszt ochrony), ustalenie optymalnego terminu zwalczania jaj (na podstawie własnego monitoringu), jak najszybsze wyłożenie biopreparatu po jego otrzymaniu (w sporadycznych przypadkach można go przetrzymać góra 1-2 dni w ciemnym i chłodnym pomieszczeniu), czy też równomierne rozmieszczenie biopreparatu w łanie. Absolutnie na polach chronionych biologicznie nie można stosować w tym samym czasie insektycydów, które zwalczą również i kruszynka. Najlepiej również izolować pola chronione biologicznie od bezpośredniego sąsiedztwa z polami na których stosuje się insektycydy, tak aby uniknąć przypadkowego znoszenia cieczy użytkowej.

W tabeli 2 zaprezentowano wybrane wyniki dotyczące skuteczności biopreparatów zawierających różne gatunki kruszynka jakie badano w Instytucie Ochrony Roślin – PIB w Rzeszowie w latach 1996–2015. W badaniach testowano zarówno skuteczność jedno- jak i dwukrotnej introdukcji kruszynka aplikowanego w postaci zawieszki na liście lub

kulek rozrzucanych na glebę. Doświadczenia wykonywano w warunkach zróżnicowanej pogody i szkodliwości omacnicy prosowianki.

Zaprezentowane w tabeli 2 wartości to średnie, a więc trzeba mieć na uwadze, że pokazują uogólnioną skuteczność kruszynka. Wieloletnie badania prowadzone przez Instytut Ochrony Roślin wskazują, że średnia skuteczność biopreparatów zawierających kruszynka w ograniczaniu liczby roślin uszkodzonych przez omacnicę prosowiankę wynosi około 65% oraz około 54% w ograniczaniu liczby uszkodzonych kolb. W niektóre lata (chłodne z ulewnymi deszczami) skuteczność kruszynka w ograniczaniu liczby roślin uszkodzonych przez gąsienice była bardzo niska i wynosiła około 15%. Z kolei w lata ciepłe i umiarkowanie wilgotne, uzyskiwano bardzo wysoką skuteczność kruszynka dochodzącą do 80%.

dr hab. inż. Paweł K. Bereś,
prof. IOR-PIB Instytut Ochrony Roślin
– Państwowy Instytut Badawczy
Terenowa Stacja Doświadczalna
w Rzeszowie

Tabela 2. Skuteczność kruszynka na kukurydzy pastewnej w ograniczaniu liczby roślin uszkodzonych przez omacnicę prosowiankę w latach 1996-2015

| Rok badań | Gatunek kruszynka | Liczba introdukcji wykonana w danym roku | Średnia skuteczność kruszynka w ograniczaniu liczby roślin uszkodzonych przez omacnicę prosowiankę [%] | |
|-----------|---------------------------------|--|--|-------------------------|
| | | | 1 introdukcja kruszynka | 2 introdukcje kruszynka |
| 1996 | T. embryophahum + T. evanescens | 1-2 | 37,7 | 56,6 |
| 1997 | T. embryophahum + T. evanescens | 1-2 | 46,2 | 59,0 |
| 2004 | T. evanescens + T. pintoi | 2 | – | 54,9 |
| 2005 | T. evanescens + T. pintoi | 1-2 | 45,7 | 66,5 |
| 2006 | T. evanescens + T. pintoi | 2 | – | 38,5 |
| 2010 | T. brassicae | 1 | 60,4 | – |
| 2010 | T. evanescens + T. pintoi | 1-2 | 46,6 | 61,6 |
| 2011 | T. brassicae | 1 | 52,6 | – |
| 2011 | T. evanescens + T. pintoi | 1-2 | 26,7 | 42,8 |
| 2012 | T. brassicae | 1 | 32,6 | – |
| 2013 | T. brassicae | 1 | 45,1 | – |
| 2013 | T. evanescens + T. pintoi | 1-2 | 35,8 | 43,3 |
| 2014 | T. brassicae | 1 | 68,1 | – |
| 2015 | T. brassicae | 1 | 62,1 | – |

Kukurydza cukrowa

– cenne źródło witamin, minerałów i innych substancji prozdrowotnych

Kukurydza cukrowa należy do 8 najważniejszych roślin warzywnych w Świecie, które stanowią aż 75% globalnej wartości produkcji warzyw. W Polsce produkcja kukurydzy cukrowej systematycznie wzrasta. Aktualnie powierzchnia jej uprawy wynosi 8500 ha, w tym około 80% do przetwórstwa (konserwy z ziarnem i kolby mrożone). Około 20%, to produkcja na świeży rynek w postaci kolb do gotowania, grillowania lub do spożycia na świeżo. Kolby gotuje się w wodzie lub na parze i podaje się na gorąco z masłem i solą. Mogą być grillowane w folii aluminiowej. Ziarno kukurydzy jest też komponentem do sałatek warzywnych. Z ziarna kukurydzy można przyrządzić bardzo smaczną zupę kukurydzianą i szereg innych dań. Kolby i ziarno mogą być przedmiotem mrożenia, po uprzednim blanszowaniu. Mrożone produkty mogą być przechowywane w temperaturze – 20°C przez wiele miesięcy. Nie tracą one wartości odżywczych.

Kukurydza cukrowa w naszym kraju jest warzywem spożywanym w dalece niewystarczającym stopniu. W USA, gdzie kukurydza cukrowa jest „narodowym warzywem”, statystyczny mieszkaniec spożywa aż 12 kg jej ziarna, podczas, gdy statystyczny Polak niespełna 0,5kg. W Polsce sezon na świeże kolby kukurydzy cukrowej trwa od pierwszej dekady czerwca, niemal do połowy października. Pierwsze kolby pochodzą z importu, z krajów o bardziej korzystnym klimacie, głównie z Hiszpanii i Węgier, oraz z upraw pod osłonami (tunele foliowe). Kolby z krajowych upraw pojawiają się na rynku od połowy lipca, głównie z rozsady i bardzo wczesnych siewów spod osłon wysokich (tunele foliowe) i płaskich (folia bioderadowalna, agrowłóknina), a od III dekady lipca i początku sierpnia z siewów bez osłon.

Podaż kolb kukurydzy cukrowej do przetwórstwa i na świeży rynek reguluje się doбором odmian o zróżnicowanym okresie wegetacji, oraz zróżnicowanym terminem wysiewu. Wczesne siewy rozpoczynają się na przełomie II i III dekady kwietnia, a najpóźniejsze kończą się

I dekadzie czerwca. Ze względu na wymagania cieplne, optymalny termin wysiewu kukurydzy cukrowej przypada od 5 do 20 maja. W Polsce okres zbioru z wysiewów polowych przypada od III dekady lipca do połowy października. Jednak pierwsze przymrozki jesienne, zwłaszcza gdy kolby nie są w pełni dojrzałe, powodują zniszczenie surowca.

Jakie wartości wnosi więc kukurydza cukrowa do diety człowieka? Jej wartość odżywcza i smakowa jest związana z wysoką zawartością łatwo przyswajalnych, wysoko energetycznych cukrów prostych oraz z wysoką zawartością błonnika regulującego działanie przewodu pokarmowego. Ziarno kukurydzy cukrowej zawiera liczne mikro i makroelementy: potas, fosfor, wapń, sód, magnez, żelazo, mangan, miedź, cynku, fluor. W ilościach śladowych występuje również jod i brom. Zawartość selenu, który odgrywa olbrzymią rolę w profilaktyce anty-nowotworowej, a także dwóch silnych antyoksydantów – luteiny i zeaksantyny, chroniących płankę żółta oka przed zwyrodnieniem jest wielokrotnie wyższa niż w innych

warzywach. Ziarno kukurydzy cukrowej zawiera również wiele witamin: A, D, K, C, B₁, B₂, B₃ (PP), B₆, B₁₂ oraz kwas foliowy i pantotenowy, a w szczególności duże ilości witaminy E, określanej jako „witamina młodości”.

Świeże ziarno, o dojrzałości konsumpcyjnej, czyli w fazie późno-mlecznej, zawiera 70-76% wody, 5-12 % cukrów, 1,1-2,7% tłuszczów i 2-4,5% białka. Białko jest ubogie w aminokwasy – lizynę i tryptofan. Mąka kukurydziana nie zawiera glutenu. Na jej bazie są wytwarzane produkty bezglutenowe, niezbędne dla osób nietolerujących tego białka lub chorych na celiakię. Ziarno kukurydzy cukrowej jest źródłem nienasyconych kwasów tłuszczowych, obniżających poziom cholesterolu we krwi.

W produkcji występują trzy typy odmian mieszańcowych kukurydzy cukrowej, o zróżnicowanej zawartości cukrów:

- odmiany słodkie, o zawartości cukrów od 4-6% w świeżej masie,
- odmiany o podwyższonej zawartości cukru, o zawartości cukrów 6-8% w świeżej masie,
- odmiany supersłodkie, o zawartości 8-12% i powyżej w świeżej masie.

W produkcji, zarówno w Europie jak i w Polsce wzrasta udział odmian kukurydzy supersłodkiej (oznaczone symbolem sh2 - shrunken), ze względu na zapotrzebowanie na bardziej słodki produkt, które wypierają odmiany słodkie.

W doborze odmian kukurydzy cukrowej zwraca się uwagę na takie cechy jak: potencjał plonowania, wielkość kolby, wielkość i barwę ziarna, delikatność okrywy owocowo-nasiennej, szybkość przejrzenia (zamiany cukrów pro-

stych w skrobie). W przetwórstwie preferowane są odmiany o wydłużonym (głębokim) ziarnie, które zapewniają wysoki uzysk surowca w procesie odziarniania kolb (nawet do 40% w stosunku do masy kolby). Zwraca się też uwagę na cechy agrotechniczne roślin: odporność na wyleganie, krzewienie roślin, choroby i szkodniki oraz długość okresu wegetacji (odmiany wczesne, średniowczesne i późne). Zarówno w przetwórstwie jak i w produkcji na świeży rynek akceptowane są wyłącznie odmiany o żółtej barwie ziarna. W uprawie amatorskiej ponadto mogą występować odmiany o białym ziarnie lub tzw. odmiany typu bicolor, gdzie na jednej kolbie występuje ziarno żółte i białe.

W praktyce kukurydza cukrowa osiąga dojrzałość zbiorczą gdy znamiona są mocno brunatne. W przypadku kukurydzy na świeży rynek może to być dojrzałość mleczna, a przypadku kukurydzy do konserwacji w puszkach jest to dojrzałość wczesno-woskowa, gdyż po odcięciu ziarna od kolb z ziarna nie może wpływać jego zawartość.

Zbiór na świeży rynek przeprowadza się ręcznie. Jest zbiór 3, a nawet 4-krotny, gdyż kolby osiągają dojrzałość w różnym terminie. Zbiór do przetwórstwa jest przeprowadzany mechanicznie, specjalistycznymi kombajnami. W ostatnich latach nastąpiła w tym zakresie „rewolucja”, gdyż zakłady przetwórcze zastą-

piły zbiór ręczny zbiorem mechanicznym. Kolby zbierane są w okrywach liściowych i są odkoszułkowane mechanicznie w przetwórniciach. Na taśmach następuje eliminacja kolb o nieodpowiedniej dojrzałości, uszkodzonych i porażonych przez patogeny. Wyselekcjonowane kolby trafiają na urządzenia, które odcinają ziarno od kolb. Ziarno trafia do puszek i po zalaniu przygotowaną zalewą i zamknięciu puszek jest pasteryzowane.

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

Omacnica

- groźny owad w kukurydzy

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 1 mln ton kukurydzy rocznie i to są wymierne straty ekonomiczne. Znacznie poważniejszy jest jednak ich wpływ na pogorszenie się jakości plonu zielonki, kiszonki, CCM i ziarna na skutek szybszego opanowywania uszkodzonych roślin przez sprawców chorób.

Grzyby z rodzaju *Fuzarium*, które wraz z towarzyszącymi im innymi gatunkami mogą skażać 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 zagra-



żającymi zdrowiu oraz życiu ludzi i zwierząt.

Na przeważającym obszarze kraju zaobserwowano wzrost szkodliwości gąsienic tego motyla w porównaniu do lat wcześniejszych. 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. Dziś stoimy przed bardzo ważnym problemem, jaką metodą najlepiej zwalczać tego patogena. 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,

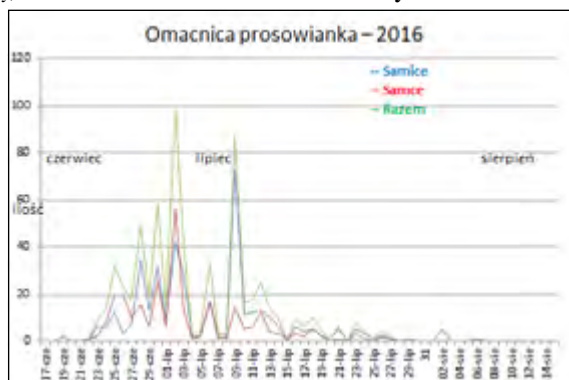
bzyki czy biedronki. Przy tej metodzie dochodzi dodatkowy problem, czym i jak wjechać w kukurydzę, która ma wysokość 3 metry, dlatego namnażanie omacnicy jest w tak szybkim tempie, a straty w następnych latach będą jeszcze większe. Wielu rolników zwracało się do nas jak skutecznie zwalczać tak groźnego 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 turbinowy 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 presję motyli omacnicy w określonym czasie, jest to niezbędny element do wyznaczenia 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 trzeci rok z kolei odławiamy motyle omacnicy za pomocą pułapki świetlnej. Aktywność motyli jest szczególnie duża nocą przy wysokiej temperaturze. Z każdego dnia dane наносimy 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 wyznaczanie terminów zabiegów chemicznych powinno być dla poszczególnych



regionów Polski. Uważam, że dobrze było by system rozwiąć 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 a ostatnio są pomysły przez UE o wycofanie dużej ilości środków ochrony roślin. Jak widać problem uprawy kukurydzy wymaga od nas cały czas poszerzania wiedzy, aby produkować dobrze, dużo i przy dobrej cenie, która może gwarantować dochód rolnicy na plusie. Obecnie bez względu na wybór technologii podnosi 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
szymanczak@kukurydza.home.pl
Tadeusz Szymańczak 2016





Nie wszystko kreda, co kredą zwa

Na rynku spotykamy wiele nawozów wapniowych o różnym składzie i właściwościach. Sprzedający prześcigają się w ofertach, a rolnikom coraz trudniej przebrnąć przez gąszcz informacji.



Nie od dziś wiadomo, że różnice między nawozami wapniowymi mogą być znaczące, a efekty widoczne często dopiero za kilka lub kilkanaście lat, o ile w ogóle się pokażą.

Najbardziej poszukiwane, ze względu na nieinwazyjne działanie, są produkty węglanowe. W obrębie tej grupy spotykamy twarde skały, jak też formy miękkie dające szybki efekt na polu. Do najbardziej miękkich bo najmłodszych form węglanu wapnia zdecydowanie należy kreda. Nazwa ta określa zarówno okres w którym powstało złożę jak również informuje o strukturze budowy cząsteczek wapnia. Wapień powstały w okresie Kredy ma budowę amorficzną określaną często jako porowatą i właśnie budowa jest wyróżnikiem świadczącym o jakości nawozu, szybkości działania a tym samym i efektów ekonomicznych odkwaszania gleb. Określenie „kreda” stało się synonimem jakości nawozu ze względu na jej wręcz lecznicze działania na glebę. Przepisanie tak wielu pozytywnych cech zaowocowało tym, iż na rynku znalazło się wiele produktów „Kredą” nazywanych nie mających wspólnego pochodzenia naturalnego, a na pewno nie charakteryzujących się amorficzną budową cząsteczek. Informacja ta jest o tyle istotna, że budowa porowata daje nieporównywalnie większą powierzchnię styku wapnia z roztworem glebowym, a tym samym przyspieszone działanie w stosunku do silnie zmineralizowanej skały wapiennej. Rolnik widząc kredy: pastewne, techniczne, rolnicze, jurajskie i inne wymyślone nazwy, nie potrafi ocenić przydatności nawozu do szybkiego, a zarazem bezpiecznego regulowania odczynu

gleby. Z pomocą w tej sytuacji przychodzi ustawodawca, Rozporządzeniem Ministra Gospodarski z dnia 8 września 2010r. jednoznacznie pokazuje, które odmiany nawozów wapniowych pochodzą z przerobu skał wapiennych, a które są pochodzenia naturalnego – kopaliny.

Producent ma obowiązek podać typ wapna nawozowego i jego odmianę, a tym samym odkryć tajemnicę z jakiego źródła pochodzi nawóz. Informacja ta musi być umieszczona w sposób czytelny na opakowaniu i w dokumentach.

Na podstawie odmiany dowiemy się czy jest to nawóz z przerobu skał wapiennych (odmiana 04, 05) – twardych, mielonych, nie porowatych, czy tak poszukiwana przez rolników kreda suszona (06a, 07a), określona w ustawie jako „wapno kredowe” - amorficzna, porowata, miękka i najłatwiej rozpuszczalna struktura (kopalina pochodzenia naturalnego). Jak widać wystarczy przeczytać typ i numer odmiany by otrzymać istotne z rolniczego punktu widzenia informacje.

Podobną odpowiedź daje Rozporządzenie Unii Europejskiej 2003/2003, wg. którego kreda jest określona jak następuje: „G. Środki wapniujące, G.1. Wapień naturalny,

5a) Kreda- standartowa lub 5b) kreda rozdrobniona”

Przy okazji warto zwrócić uwagę czego należy wymagać od dystrybutora lub producenta nawozu, aby być pewnym, że decydujemy się na zakup dokładnie tego nawozu na którym nam zależy:

- wszelkie możliwe badania i atesty z akredytowanych laboratoriów (np. SChR, IUNG)
- badania powinny zawierać zawartość CaO lub CaO+Mgo (dolomity) w masie nawozu
- reaktywność. I tu uwaga: kreda ma reaktywność bliską 100% lub 100% w kwasie cytrynowym. Reaktywność w słabym kwasie cytrynowym odzwierciedla prawdziwą reaktywność nawozu wapniowego w glebie. Jeżeli reaktywność nawozu jest niższa to znaczy, że będzie on reaktywny na niższym poziomie, a zatem mniej skuteczny.

- oraz wyżej wspomniane: typ i odmianę nawozu na dokumentach i opakowaniach

Dla rolnika podejrzane powinny być niepełne informacje w materiałach reklamowych np. „reaktywność 90%” – ta informacja nie ma większej wartości jeżeli nie jest podana metoda badania czyli określenie w jakim kwasie była badana reaktywność czy w silnym kwasie solnym czy w słabym kwasie cytrynowym, które dobrze imitują środowisko glebowe. A jest to podstawowa informacja, która mówi nam o skuteczności nawozu w glebie!

Przy zakupie granulatu warto zwrócić uwagę na wilgotność nawozu, ma to istotne znaczenie ze względu na cenę / płać za nawóz a nie za wodę / ale też na możliwość wysiewu, zawieszanie się w skrzyni nawozowej lub zatykanie aparatu wysiewającego i brak możliwości magazynowania zimą (zamarznięte granule rozpadają się)

Budowa amorficzna, porowata cząsteczki kredy odmiany 06a, 07a. Średnia wielkość cząsteczek kredy „prawdziwej” mieści się poniżej 3 mikronów, a 100% jest mniejsze niż 53 mikrony.



Powierzchnia styku z roztworem glebowym w zależności od wielkości cząsteczek nawozu

Dlaczego nie powinno się spalać słomy

Zagospodarowanie resztek poźniowych i poprawienie struktury gleby

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

azot staje się dostępny dla roślin). Zatem przed wprowadzeniem słomy do gleby należy zastosować około 7 kg azotu (N) na tonę słomy, oraz 0,5 t/ha wapna najlepiej w formie tlenkowej na słomę i należy wymieszać masę organiczną z azotem i wapnem z glebą na głębokość około 15 cm. Dobre efekty przynosi stosowanie gnojówki lub gnojowicy na słomę. Dodatkowym pozytywnym elementem jest zatrzymywanie amoniaku NH_4 , który łatwo ulatnia się do atmosfery wydzielając nieprzyjemny zapach, zatrzuca on środowisko, a także następują straty azotu. Gleba, która zawiera małą ilość próchnicy jest przepuszczalna i przy stosowaniu dużej ilości gnojówki i gnojowicy może dojść do zanieczyszczenia wód gruntowych. Dostarczona słoma - materia organiczna, która bierze udział w tworzeniu próchnicy. Zwiększenie zawartości próchnicy w naszych mineralnych glebach o ok. 0,5% zwiększyłoby pojemność wodną o ok. 30-40% co w suchych latach zwiększyłoby plony dość znacznie. We wszystkich aspektach widać jak ważne jest wprowadzanie do gleby masy organicznej, a nie jej sprzedawanie i palenie. Jeśli jest to możliwe to powinniśmy wysiewać poplony dla zwiększenia masy organicznej, takie podejście zapobiega dodatkowo erozji gleby. Gleba o wysokiej zawartości próchnicy ma o wiele większe zdolności zatrzymywania wody co w obecnych czasach suchych lat ma ogromne znaczenie. Taka gleba ma większe zdolności sorpcyjne składników pokarmowych co dla nas rolników ma duże znaczenie, aby jak najmniej tracić.

ZAŁOŻENIA Przychody

Wartość słomy 1 ha – 150 zł

Koszty i straty

Wydzielanie szkodliwego do atmosfery CO_2 ze słomy 0,2 %
Wydzielanie do atmosfery CO_2 z węgla 0,5 – 0,7 %



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

Informacje przydatne do raportu

Wartość w zł czystego składnika w nawozach mineralnych

Wartość 1 kg N..... 3,80 zł
Wartość 1 kg P 3,22 zł
1 kg K (średnio)..... 3,56 zł

Wartość energetyczna poszczególnych nośników energii

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

Wynika, że słoma jest najmniej energetycznym źródłem energii, które podczas spalania powoduje zanieczyszczanie środowiska. W czasie spalania słomy wydzielają się siarka (0,05-0,1%) oraz tworzą się popioły. Obecnie nie ma już deszczy kwaśnych, a siarkę musimy wnosić do gleby i uzupełniać to co jest w masie organicznej (słomie) w postaci mineralnej. Wydzielany jest również do atmosfery tlenek azotu (0,002%). Na uwagę zasługuje także fakt, że podczas procesu spalania wydzielają się również 0,2% CO , gdzie obecnie tak walczymy o redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wszyscy wiemy jak szkodliwe jest wypalanie lasów tropikalnych i jakie są skutki dla środowiska.

Przeciętna zawartość składników mineralnych w 1 tonie słomy

| Roślina | Stosunek plonu nasion do słomy | Masa składników w kg/t słomy | | | | |
|-----------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|----------|------------|
| | | Azot N | Fosfor P_2O_5 | Potas K_2O | Wapń CaO | Magnez MgO |
| Żyto | 1:1/5 | 5,8 | 2,5 | 12,0 | 3,2 | 0,8 |
| Pszenica | 1:1/1 | 6,6 | 2,5 | 12,8 | 3,8 | 0,9 |
| Pszenżyto | 1:1/2 | 6,1 | 2,5 | 12,4 | 3,5 | 0,8 |
| Jęczmień | 1:1/0 | 7,3 | 2,5 | 14,5 | 6,3 | 1/2 |
| Owies | 1:1,4 | 7,1 | 3,2 | 18,2 | 5,2 | 1/1 |
| Kukurydza | 1:1,5 | 8,0 | 4,6 | 21,6 | 5,6 | 2,5 |
| Rzepak | 1:2,0 | 7,2 | 3,0 | 20,2 | 15,6 | 1/3 |

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

| Roślina | Plon słomy w t/ha | Masa składników wniesiona w plonie słomy kg | | | | |
|-----------|-------------------|---|-----------------|--------------|----------|------------|
| | | Azot N | Fosfor P_2O_5 | Potas K_2O | Wapń CaO | Magnez MgO |
| Żyto | 4,5 | 26,1 | 11,2 | 54,0 | 14,4 | 3,6 |
| Pszenica | 4,5 | 29,7 | 11,2 | 57,6 | 17,1 | 4,1 |
| Pszenżyto | 4,5 | 27,5 | 11,2 | 55,8 | 15,8 | 3,6 |
| Jęczmień | 4,0 | 29,2 | 10,0 | 58,0 | 25,2 | 4,8 |
| Owies | 4,2 | 29,8 | 13,4 | 76,4 | 21,8 | 4,6 |
| Kukurydza | 9,0 | 72,0 | 41,4 | 194,4 | 50,4 | 22,5 |
| Rzepak | 6,0 | 43,2 | 18,0 | 121,2 | 93,6 | 7,8 |



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



Spalanie słomy jest tworzeniem pustyni na naszych polach, na własne życzenie niszczy my środowisko, dodatkowo tracąc pieniądze i w aspekcie społecznym też nie jest to korzystne.

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

Wartość przychodu ze sprzedaży słomy z 1 ha

| Roślina | Plon słomy w t/ha | Wartość słomy z ha |
|-----------|-------------------|--------------------|
| Żyto | 4,5 | 150 |
| Pszenica | 4,5 | 150 |
| Pszenżyto | 4,5 | 150 |
| Jęczmień | 4,0 | 150 |
| Owies | 4,2 | 150 |
| Kukurydza | 9,0 | 250 |
| Rzepak | 6,0 | 150 |

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

Wnioski końcowe

1. W aspekcie środowiskowym sprzedawanie i palenie słomy jest wysoce szkodliwe, bo uwalniamy CO₂, który powinien być związany w glebie.
2. W aspekcie ekonomicznym przynosi to straty co wykazują tabele i wyliczenia.
3. W aspekcie społecznym jest to również niekorzystne gdyż niszczy środowisko, które nie powinno być degradowane.
4. W aspekcie zdrowotnym jest również niekorzystnie, gdyż w takich warunkach nie dość, że mamy niższe plony to są one gorszej jakości.
5. Nie uwzględnione są koszty mikroelementów i wapna.



Tak wygląda uprawa gleby bez pługa, słoma częściowa zapobiega erozji



Tadeusz Szymańczak
Rzecznik Prasowy
Polskiego Związku Producentów
Roślin Zbożowych

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

| | Masa składników wniesiona w plonie słomy przeliczona na zł | | | | | | |
|-----------|--|------------|-------------------------------|------------|------------------|------------|------------------------------------|
| | N | Wartość zł | P ₂ O ₅ | Wartość zł | K ₂ O | Wartość zł | Wartość wszystkich makroskładników |
| Żyto | 26 | 99 | 11 | 36 | 54 | 192 | 327,5 |
| Pszenica | 30 | 113 | 11 | 36 | 58 | 205 | 354,0 |
| Pszenżyto | 28 | 105 | 11 | 36 | 56 | 199 | 339,2 |
| Jęczmień | 29 | 111 | 10 | 32 | 58 | 207 | 349,6 |
| Owies | 30 | 113 | 13 | 43 | 76 | 272 | 428,4 |
| Kukurydza | 72 | 274 | 41 | 133 | 194 | 692 | 1099,0 |
| Rzepak | 43 | 164 | 18 | 58 | 121 | 432 | 653,6 |

Wartość 1 kg N 3,80 zł Wartość 1 kg P 3,22 zł wartość 1 kg K 3,56 zł

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

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

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



Klucz do sukcesu dla najlepszych!

Zaawansowany technologicznie środek grzybobójczy do stosowania w uprawie rzepaku



Tilmor®

UWAGA! PODWÓJNA PROMOCJA!*

Kup 10l Tilmor® tej jesieni, a zyskas

130zł

na zakup 10l Propulse 250 SE

DODATKOWO PRZY ZAKUPIE:

- Tilmor 5l otrzymasz Proteus 1l
- Tilmor 15l otrzymasz Proteus 3l

Najlepsze zabezpieczenie:

- zdrowe i silne rośliny jesienią
- dobra inwestycja pod przyszłoroczne plony

Zdrowy rzepak:

- długie i skuteczne zabezpieczenie przed chorobami
- poprawa wigoru roślin i kondycji całej plantacji

Lepsze przezimowanie:

- efekt regulacyjny jesienią
- niższe osadzenie stożka wzrostu i ochrona szyjki korzeniowej
- prawidłowy rozwój systemu korzeniowego

* Oferty łączą się. Szczegóły u przedstawicieli regionalnych firmy Bayer oraz na stronie internetowej www.agro.bayer.com.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 na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.



Maister[®] power

Czyste pole w zasięgu ręki

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



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, ploniarkę, omacnicę, mszyce, śmietkę ćwikłankę i drobnicę burakową
- dzięki nowej formulacji O-TEQ doskonale przemieszcza się w roślinie i jest odporny na zmywanie



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.





ADENGO® >>

**Wygodniej
być nie może**

**Błyskawicznie się
przekonasz**

Sprawdzony 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



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.





DU PONT

The miracles of science™

WYRUSZ PO PLONY Z COLOMBUSEM

DuPont™ Colombus® 51 WG

ochrona przed chwastami

Nowoczesne i unikalne rozwiązanie
Siła trzech substancji aktywnych
Działanie nalistne i dogłębne
Bezpieczeństwo i wygoda stosowania (od 2 do 8 liścia)

Ty produkujesz – my chronimy

www.dupont.pl



W celu zapoznania się ze szczegółowymi informacjami na temat produktów i ich stosowania, prosimy o zapoznanie się z etykietą środka ochrony roślin.
Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu.
Owalne logo DuPont, DuPont™, The miracles of science™ i wszystkie pozostałe produkty oznaczone znakami © lub ™ są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy E.I. du Pont de Nemours and Company lub podmiotów stowarzyszonych.



STOP dla nielegalnych środków ochrony roślin
Kampania edukacyjna DuPont Poland

Sprawdź oryginalny hologram IZON® >>>



KUKURYDZA I DLA DUŻYCH I DLA MAŁYCH TO DZIŚ WYZWANIE

Rozmowa z Adamem Chrzanowskim, Menedżerem Regionu (Północno – Wschodnia Polska) w firmie DuPont

DuPont od wielu lat wspomaga producentów w uprawie kukurydzy oferując środki do zwalczania chwastów. Co możesz dzisiaj polecić plantatorom kukurydzy?

W uprawie kukurydzy, jak wiadomo, od wielu lat istnieje możliwość zwalczania chwastów z wykorzystaniem herbicydów stosowanych w zabiegach doglebowych, przedsiewnie, lub w zabiegach po wschodach kukurydzy. Kolejny bardzo suchy rok wyraźnie pokazał, że nawet najlepsze rozwiązania doglebowe mogą nie być w pełni skuteczne. Mielśmy wiele przypadków gospodarstw, w których mimo zastosowania bardzo drogich rozwiązań doglebowych, rekomendowanych jako wystarczające do zlikwidowania problemu zachwaszczenia, trzeba było wykonać dodatkowo zabieg powschodowy, szczególnie w celu zwalczania pojawiającej się komosy i chwastnicy. Dodam tutaj, że nikt nie spodziewał się takich problemów, bo wiosną, w okresie wykonywania zabiegów przedwschodowych wydawało się że warunki były idealne dla ich pełnej skuteczności. Tymczasem po wschodach, na skutek suszy, kukurydza nie mogła normalnie rosnąć. Jej wzrost był bardzo silnie zahamowany, a chwasty mimo trudnych warunków rozwijały się, powodując zachwaszczenie wtórne. Być może środki doglebowe z uwagi na wspomniane anomalie pogodowe działały słabiej. W każdym razie objawy na polach były czasem takie, jakby substancje aktywne nie działały.

Czy gorące i suche lato nie spowodowało pojawienia się nowych zagrożeń? Na przykład nowych gatunków chwastów?

Tak, w wielu gospodarstwach wystąpił nieoczekiwany wysyp psianki czarnej. Ponadto duży problem stanowiły rdesty czy powój polny. Są to oczywiście gatunki powszechnie u nas występujące, nie nowe, ale z taką ich kompensacją nigdy wcześniej się nie spotkałem. Warto tu zauważyć, że poza przypadkami ewidentnej kompensacji niektórych gatunków, jak wspomniana właśnie psianka, zachwaszczenie kukurydzy było bardzo różnorodne, spektrum pojawiających się gatunków było niesłychanie szerokie.

Co w takich przypadkach można doradzać plantatorom?

Wybrać program powschodowy. Herbicyd powschodowy powinien mieć możliwie długi czas do zastosowania, w jak najszerszym zakresie stadiów rozwojowych kukurydzy i oczywiście jak najszersze spektrum zwalczanych gatunków chwastów. Takim środkiem jest na przykład Hector® Max 66,5 WG. Herbicyd ten zawiera trzy substancje aktywne: rimsulfuron, nikosulfuron i dicamba, które wykazują działanie synergiczne, czyli nie tylko się uzupełniają

poszerzając spektrum zwalczanych gatunków, ale także wzmacniają wzajemnie efekt chwastobójczy. Dzięki temu Hector® Max 66,5 WG zwalcza aż 59 gatunków chwastów. Zwłaszcza mając za nami ostatni sezon, na prawdę warto sięgnąć po takie sprawdzone i kompletne rozwiązanie.

Przypomnij proszę jak stosować Hector® Max 66,5 WG.

Dobór terminu i dawki zależy oczywiście od warunków pogodowych, w okresie pełnego bezpieczeństwa dla kukurydzy, czyli w stadiach od 2 do 6 liścia. Colombus® 51 WG polecam stosować w dawce 330-440 g/ha z dodatkiem adjuwantu Trend® 90 EC w stężeniu 0,1%.

Czy firma DuPont zamierza wprowadzić nowe rozwiązania herbicydowe do ochrony uprawy kukurydzy?

I tutaj trafiłaś idelanie. Specjalnie dla producentów kukurydzy wprowadziliśmy do ogólnej sprzedaży powschodowy herbicyd Colombus® 51 WG. Rozwiązanie niezwykle elastyczne w stosowaniu, zapewniające długotrwały efekt herbicydowy, posiadające szerokie okno stosowania, bo od 2-ego do 8-ego liścia. Colombus® 51 WG polecam stosować w dawce 330 g/ha z dodatkiem adjuwantu Trend® 90 EC w stężeniu 0,1%. Produkt działa nalistnie, ale też posiada efekt działania doglebowego, który jest jego dodatkowym atutem. Colombus® 51 WG swoją siłą i skutecznością działania zawdzięcza trzem substancjom aktywnym, które są bezpieczne dla uprawy kukurydzy i zapewniają bardzo szerokie spektrum zwalczanych chwastów jedno i dwuliściennych. Colombus® 51 WG skutecznie zwalcza tzw. „trudne” chwasty takie jak: perz właściwy, psianka czarna, komosa biała, czy też szarłat szorstki.

Do niedawna kukurydza była postrzegana jako gatunek łatwy w uprawie z uwagi na brak innych zagrożeń niż chwasty. Teraz jest jednak inaczej.

Tak, tak. Z roku na rok zwiększa się problem ze szkodnikami tego gatunku. Przy czym nie jest to tylko omacnica proso-wianka i zachodnia stonka kukurydziana. Już od momentu kiełkowania i wschodów kukurydzy spotykamy się coraz częściej z problemem drutowców i ploniarki. Niemniej najgroźniejsza pozostaje omacnica proso-wianka.

I tu też mamy rozwiązania dla plantatorów, dodajmy, że kompleksowe.

Właśnie. Chcemy podążać za potrzebami naszych klientów i wychodzić naprzeciw ich oczekiwaniom, czyli pomagać w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów. W zwalczaniu szkodników ważny jest moment wykonania zabiegu, który powinien być wykonany w najbardziej odpowiednim stadium rozwoju owadów. W tym celu konieczne jest monitorowanie, czyli obserwacja szkodników. Jest to jednak zadanie znacznie trudniejsze od obserwacji wschodzących chwastów. Trudniej jest też oszacować ekonomiczny próg szkodliwości. Z tego względu w firmie DuPont uruchomiliśmy system monitorowania szkodników Evalio® AgroSystem.



Wyjaśnij proszę jak działa ten system i jak można z niego skorzystać.

Polega on na zliczaniu owadów schwytych w tak zwane pułapki świetlne. W ten sposób dość szybko i dokładnie można oszacować moment nalotu samic i samców oraz przekazać tę informację rolnikom. Potem informujemy o momencie złożenia jaj na liściach kukurydzy w okolicy kolby. Następnie dość łatwo jest ocenić kiedy wystąpi stadium tzw. czarnej główki, czyli najlepszy moment do wykonania zabiegu insektycydowego. Komunikaty zamieszczamy na stronie internetowej, gdzie każdy po zarejestrowaniu się w systemie i zalogowaniu może obserwować zmiany zagrożenia w swoim regionie.

Czy aby się zarejestrować do systemu trzeba kupić insektycyd firmy DuPont, czyli Steward® 30 WG?

Nie, nikogo nie przymuszamy do takich zakupów. Chcemy współpracować, a nie coś wymuszać na naszych kontrahentach.

Powiedz jeszcze jak stosować Steward® 30 WG, kiedy, w jakiej dawce i jak to zrobić?

Najlepszym momentem do wykonania zabiegu jest wspomniane wcześniej stadium czarnej główki. Chodzi o to aby larwa napotkała na substancję aktywną w momencie wylęgania. Jeśli zabieg się opóźni i larwy zdążą wgrzyźć się w łądę, wtedy ich skuteczne zwalczenie jest już niemożliwe. Natomiast jeśli chodzi o dawkę, to zalecamy stosowanie tego środka w dawce 125-150 g/ha z 0,1% dodatkiem adjuwantu Trend® 90 EC.

A jak wykonać taki zabieg?

Dobre pytanie. Są dwie możliwości. W dużych gospodarstwach stosuje się opryskiwacze samojezdne, szcudłowe, natomiast w małych dobre efekty daje zastosowanie opryskiwacza turbinowego. Ważne jednak aby pole nie było za wąskie.

Adam, bardzo ci dziękuję za spotkanie i cenne wskazówki dla naszych czytelników.

Ja też dziękuję i zachęcam do kontaktu wszystkich zainteresowanych z mojego regionu.

Rozmawiała Katarzyna Kucińska

Ty produkujesz – my chronimy

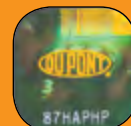
www.dupont.pl

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. Owalne logo DuPont, DuPont™, The miracles of science™ i wszystkie pozostałe produkty oznaczone znakami © lub ™ są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy E.I. du Pont de Nemours and Company lub podmiotów stowarzyszonych.



STOP dla nielegalnych środków ochrony roślin
Kampania edukacyjna DuPont Poland

Sprawdź oryginalny hologram IZON® >>>





DU PONT

The miracles of science™

**MAXYMALNA
SATYSFAKCJA!**

DuPont™ Hector® Max 66,5 WG

ochrona przed chwastami

- Maksymalnie jeden zabieg
- Maksymalnie szerokie spektrum
- Maksymalnie trudne chwasty
- Maksymalne możliwości powschodowe
- Maksymalnie niezależnie od pogody

Ty produkujesz – my chronimy

www.dupont.pl



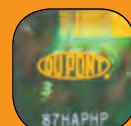
W celu zapoznania się ze szczegółowymi informacjami na temat produktów i ich stosowania, prosimy o zapoznanie się z etykietą środka ochrony roślin. Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Owalne logo DuPont, DuPont™, The miracles of science™ i wszystkie pozostałe produkty oznaczone znakami ® lub ™ są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy E.I. du Pont de Nemours and Company lub podmiotów stowarzyszonych.



STOP dla nielegalnych środków ochrony roślin
Kampania edukacyjna DuPont Poland

Sprawdź oryginalny
hologram IZON® >>>



Szukasz źródła energii
dla swojego
gospodarstwa rolnego?

**Wybierz
gaz płynny!**



Tańszy od oleju opałowego nawet **do 20%**



Idealny do ogrzewania
budynków inwentarskich



Uniwersalne paliwo do zasilania
suszarń stacjonarnych i mobilnych,
promienników, nagrzewnic



Kompleksowa realizacja
inwestycji oraz utrzymanie
i serwis



Indywidualna wycena
dostosowana do potrzeb
każdego Klienta

Sprawdź naszą ofertę:
606 800 400

gaspol.pl

dokończenie ze str. 8

liczby litrów ON zużywanego na ha oraz uproszczenia procedur z tym związanych, – domagaliśmy się zwiększenia precyzji prognoz plonów przedstawianych przez GUS by tym samym ograniczyć manipulację cenami na rynku zbożowym.

Opiniowaliśmy też wiele ustaw i rozporządzeń dotyczących wsi i rolnictwa. Choć muszę przyznać, że zdarzały się takie sytuacje, że etapy procedowania związane z konsultacjami był bardzo krótkie lub wręcz nie odbyły się one wcale. Będziemy starali się tak oddziaływać na Rząd by do takich sytuacji więcej nie dochodziło.

W ostatnich latach mocno angażujemy się w promocję ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Byliśmy jedną z pierwszych organizacji, która z dużą siłą weszła w realizację projektów promocyjnych, a w szczególności w promocję pieczywa z całego ziarna.

Nawiązana współpraca kilkanaście lat temu z rolnikami i Uniwersytetem A&M w Texasie przynosi wymierne korzyści. Dzięki tej współpracy możliwe stały się kontakty z Polonią Amerykańską w Stanie Texas. W związku z tym przyjmowaliśmy rolników z tego stanu w swoich gospodarstwach, co przyczyniło się do zacieśniania współpracy i zaowocowało wyjazdem już kilku grup studyjnych złożonych z przedstawicieli Związku i AgrobiznesKlubu. Od kilku lat młodzi rolnicy z Polski i z Texasu wyjeżdżają na wymianę w celu odbycia stażu. W tym roku była to już czwarta edycja. Co raz więcej młodych ludzi związanych ściśle z rolnictwem jest zainteresowanych tą wymianą zarówno w Polsce jak i w Texasie. Szczególnym efektem wymienionej współpracy jest rozpoczęcie wdrażania w polskich warunkach uprawy pasowej.

Szanowni Państwo! Przed nami stają nowe zadania, których głównym celem jest



utrzymanie się stabilnej opłacalności produkcji rolnej w naszym kraju w kolejnych latach. Pragnę Państwa zapewnić, że będziemy do tego dążyć wszystkimi dostępnymi środkami. Zwracam jednak uwagę na to, że dla zwiększenia możliwości oddziaływania na politykę państwa organizacje rolnicze muszą być co raz liczniejsze i bardziej obecne w mediach. W związku z tym namawiamy wszystkich producentów do kontaktowania się z nami w celu informowania o konkretnych problemach oraz do włączania się w działania organizowane przez Polski Związek Producentów Roślin Zbożowych. Istnieje potrzeba tworzenia silnego lobby rolniczego, które zapewni nam właściwy kierunek rozwoju rolnictwa w naszym kraju.

Jeszcze raz składam wszystkim organizatorom Dni Kukurydzy podziękowanie za promowanie nowych odmian i technologii uprawy kukurydzy wśród rolników.

Stanisław Kacperczyk



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

Szanowni Państwo

Miło nam poinformować Państwa, że Wójt Gminy Baranów oraz Gminna Biblioteka Publiczna w Baranowie, w partnerstwie z Parafią p.w. św. Józefa Oblubieńca NMP w Baranowie oraz Stowarzyszeniem na Rzecz Rozwoju Kask i Okolic - już po raz czwarty organizują Fetting Festiwal.

Impreza odbędzie się 12 listopada br., zaś jej tematem przewodnim będzie twórczość znakomitego autora tekstów piosenek i wierszy - Jeremiego Przybory.

Konkurs ma charakter otwartego przeglądu, do którego zapraszamy młodzież i dorosłych, amatorskie i profesjonalne zespoły, solistów oraz pasjonatów twórczości Jeremiego Przybory.

Cel Fetting Festiwal

Fetting Festiwal łączy bliższą i dalszą tradycję muzyczną, przy czym harmonijnie scala historię ze współczesnością. W tegorocznej edycji położyliśmy szczególny nacisk na innowacyjność wykonywanych utworów. Jak udowodniły poprzednie odsłony festiwalu, rozbudził on aktywność kulturalną nie tylko lokalnej społeczności. Zainteresowanie nim sięgnęło daleko po za granice naszego województwa i kraju czego efektem był udział w festiwalu wykonawców z całej Polski, a także gości z zagranicy! Składana co rok duża liczba zgłoszeń, oryginalne wykonania oraz wysoki profesjonalizm artystów - to aspekty, które skłoniły nas do podjęcia prac organizacyjnych zmierzających do przeprowadzenia kolejnej edycji Fetting Festiwal.

Wymagania regulaminowe konkursu

Aby wziąć udział w IV Fetting Festiwal, wystarczy:

- mieć ukończone 14 lat,
- złożyć zgłoszenie (formularz zgłoszeniowy dostępny jest na www.fettingfestival.org) wraz z płytą CD z nagraniem 2 utworami, których autorem tekstu jest Jeremi Przybora do 21 października 2016 r.

I nagroda – 5000 zł, II nagroda – 3000 zł, III nagroda – 2000 zł

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie internetowej festiwalu - www.fettingfestival.org.

Kontakt: e-mail: biuro@fettingfestiwal.org, telefon: 46 858-03-30

**Z wyrazami szacunku,
Organizatorzy Fetting Festiwal**

IV Fetting Festiwal
Piosenki Jeremiego Przybory

GDZIE: Kościół św. Józefa w Baranowie
KIEDY: 12 listopada 2016
INFORMACJE I ZGŁOSZENIA: www.fettingfestival.org

INTERESARZY KONTAKT: biuro@fettingfestiwal.org
ORGANIZATOR: www.fettingfestival.org

facebook



Gmina
Baranów



GM. Grodzisk
Mazowiecki



Gmina
Jaktorów



Gmina
Mszczonów



Gmina
Nowa Sucha



Gmina
Radziejowice



Gmina
Sochaczew



Gmina
Teresin



Gmina
Żabia Wola

Gmina
Rybno

UWAGA

NA TERENIE LGD "ZIEMIA CHEŁMOŃSKIEGO"

RUSZAJĄ NABORY W RAMACH PODDZIAŁANIA 19.2

*"Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach
strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność"*

**DLA OSÓB PODEJMUJĄCYCH
DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ**

i

**DLA PRZEDSIĘBIORCÓW ROZWIJAJĄCYCH
DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ**

WIĘCEJ INFORMACJI NA STRONIE :

www.ziemiachelmonskiego.pl, zakładka: PROW 2014-2020 - dokumenty strategiczne

tel. 46 858 91 51, 795-587-114, 795-584-876, 605 869 094, e-mail: biuro@ziemiachelmonskiego.pl



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

Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Ziemia Chełmońskiego” współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach działania „Wsparcie dla rozwoju lokalnego w ramach inicjatywy LEADER” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

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



Grupa Doradztwa Rolniczego

Czym się zajmujemy?

Produkcja roślinna to nasza pasja i dodatkowo możliwość dzielenia się wiedzą z Klientami.

GDR to specjaliści pozytywnie myślący, gotowi do pracy i efektywnej pomocy. Wspieramy naszych Klientów, w celu realizacji najlepszych planów produkcyjnych.

Polecamy:



SIARKOPLON

NAWÓZ MINERALNY granulowany

Uniwersalny nawóz dostarczający roślinom siarkę
w formie siarczanowej oraz wapni.

Zawartość siarki – 45%, jako SO₃, zawartość wapnia – 33%, jako CaO

ul. Młochowska 88

05-831 ROZALIN

e-mail: biuro@gdr.com.pl

tel: 513 81 80 81

Rok założenia 1989



www.rolmech.pl



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.

Prestiżowy certyfikat dla Teresina



Miło nam poinformować, iż Zespół Szkół im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Teresinie może pochwalić się szczególnym wyróżnieniem. Zasłużona placówka otrzymała certyfikat programu „Zadowolony Konsument”. Dokument stanowi potwierdzenie najwyższej jakości oferowanych usług edukacyjnych. Podpisany przez panią **Dominikę Mazur**, koordynator projektu został oficjalnie odczytany przez **Ewę Odolczyk**, dyrektor Zespołu Szkół podczas inauguracji nowego roku szkolnego.

– Gratuluję Państwu wyróżnienia jakim jest uczestnictwo w programie „Zadowolony Konsument”. Znaleźć się w gronie najlepszych to efekt wysokiej oceny wystawionej przez uczniów i ich rodziców. Nie można wyobrazić sobie lepszej nagrody, niż uznanie zdobyte przez najwyższą jakość oferowanych usług edukacyjnych – mówi koordynatorka.

– Jesteśmy niezmiernie wdzięczni za takie uznanie, szczególnie dziękujemy Wam, drodzy uczniowie i Waszym rodzicom. Wasze opinie są dla nas wyznacznikiem rozwoju. Jestem pewna, że wspólnie zawsze podążać będziemy najlepszą drogą służącą kształtowaniu jak najwyższej jakości edukacji, a nasze wspólne działania sprawią, że Zespół Szkół w Teresinie będzie jedną z najlepszych placówek oświatowych nie tylko w powiecie, ale przynajmniej w województwie – ze wzruszeniem przynajmniej Ewa Odolczyk.

Wyjaśnijmy zatem, iż „Zadowolony Konsument” to program, którego zasadniczym celem jest gromadzenie i prezentacja przedsiębiorstw i instytucji - uczestników programu - z terytorium naszego kraju, ich certyfikacji pod kątem satysfakcji konsumentów, w tym przypadku uczniów.

„Zadowolony Konsument” to także portal internetowy i aplikacja mobilna, których głównym zadaniem jest łączenie konsumentów szukających zaufanych dostawców usług i ciekawych ofert promocyjnych wraz z przedsiębiorstwami, które dzięki pozytywnym opiniom samych klientów zostały zweryfikowane do pro-

gramu certyfikującego „Zadowolonego Konsumenta”. Uczestnicy programu są poleceni przez swoich „zadowolonych konsumentów”, weryfikowani przez organizatorów i nagradzani certyfikatem potwierdzającym jakość oferowanych przez nich usług. Organizatorem programu jest Europejskie Centrum Wspierania Marketingu z siedzibą w Rybniku.

Warto nadmienić, iż analitycy zespołu „Zadowolonego Konsumenta” zweryfikowali teresiński Zespół Szkół pod kątem jakości edukacji jak i spełniania norm praw uczniów. Z licznymi pytaniami zwracali się do uczniów jak i do ich rodziców i opiekunów. Znak jakości „Zadowolonego Konsumenta” oznacza szkołę w Teresinie na ogólnopolskich mapach internetowych programu, jak i wpis w aplikacji mobilnej Citoome.

Jak informują organizatorzy projektu dodatkowymi celami programu „Zadowolony Konsument” są m.in.: pomoc konsumentom w znalezieniu firm oraz placówek oświatowych godnych zaufania i oddaniu im możliwości skorzystania z promocyjnych ofert, budowanie społeczności konsumenckiej opartej na wymianie opinii i informacji o aktualnych trendach rynkowych, kreowanie wizerunku marki opartego na zaufaniu klientów i najwyższej jakości oferowanych usług oraz oddaniu go przedsiębiorstwom i instytucjom biorącym udział w Programie, ułatwianie zarządzania marketingiem firm, szkół i ich dalszego roz-

woju dzięki prostym i intuicyjnym narzędziom dostępnych na stronie internetowej Programu, promowanie przedsiębiorstw i instytucji poprzez nagradzanie ich certyfikatem będącym symbolem jakości i zaufania oraz przedstawienie ich pełnej oferty milionom potencjalnych klientów oraz uczniów, łączenie konsumentów z firmami i instytucjami z całego kraju w zupełnie nowy efektywny sposób oparty na wzajemnych korzyściach i ciągłym dialogu oraz udostępnienie uczestnikom Programu innowacyjnych technologii łączących w prosty sposób rozwiązania mobilne i społecznościowe.

Warto też zaznaczyć, iż dzięki uczestnictwu w programie, Zespół Szkół w Teresinie otrzymał możliwość nieodpłatnej prezentacji ofert promocyjnej w sieci Internet na portalu zarządzanym przez zespół „Zadowolonego Konsumenta”. – *To pierwsze tego typu wyróżnienie dla szkoły, z którego jestem bardzo dumna* – przyznała dyrektor Ewa Odolczyk.

Przypomnijmy, w Zespole Szkół im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego uczniowie kształcą się w następujących kierunkach technikum: logistyka, elektroenergetyka transportu szynowego (klasa kolejowa), odnawialne źródła energii, mechanizacja rolnictwa, a także w zasadniczej szkole zawodowej na kierunku mechanik samochodowy. Jak widać edukacja tu, zawsze przyjmuje jak najwyższy poziom, co zostało docenione przez zadowolonych konsumentów edukacji.

ZST





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 ₄) | 7% | Siarka (SO ₃) | 7,5% | Mangan (Mn) | 0,03% |
| Fosfor (P ₂ O ₅) | 20% | Bor (B) | 0,02% | Cynk (Zn) | 0,02% |
| Potas (K ₂ 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%; P₂O₅ – 5%; K₂O – 5%; SO₃ – 8%). **System nawożenia kukurydzy wg Yara Poland zaleca wykonanie pogłównego nawożenia nawozami azotowymi w fazie 4-5 liści w dawce około 400 kg/ha.**

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

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

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

Yara Poland proponuje w swoim kompleksowym programie żywienia kukurydzy wykorzystanie **Folicare fosforowego (12-46-8)**. Jest on sypkim, łatwo rozpuszczalnym nawozem dolistnym, zawierającym aż 460 g P₂O₅ 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 nieomal 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

LAUREAT KONKURSU



TERAZ POLSKA



ZAPYTAJ O FINANSOWANIE WYROBÓW BIN!



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 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 Paradyme i GeoSteer
- ISO-Bus



Podstawowe cechy:

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



Podstawowe cechy:

- osiem stylów nawigacji
- zmiennie dawkowanie do czterech produktów jednocześnie MultiVRA
- zmienna gęstość siewu
- kontrola sekcji siewnych
- monitoring plonu i wilgotności
- automatyczne sekcje robocze
- kontrola parametrów opryskiwacza
- zmiennie dawkowanie cieczy
- iniekcja do 4 środków chemicznych
- pozicionowanie belki opryskiwacza NORAC UC5
- współpraca z OptRx
- zmiennie dawkowanie azotu
- współpraca z OnTrack2+
- współpraca z Paradyme 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 i nawet w bezruchu
- wysoka dokładność i stabilność sygnału przy niskich prędkościach
- wbudowany moduł GSM dla geodezyjnych poprawek RTK
- moduł GSM umożliwia zdalną pomoc i automatyczną aktualizację

OptRx

Podstawowe cechy:

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



OnTrack2+

Podstawowe cechy:

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

PROFESJONALNE MAPY GLEBOWE

Wykonujemy usługi określania zasobności i zmienności glebowej



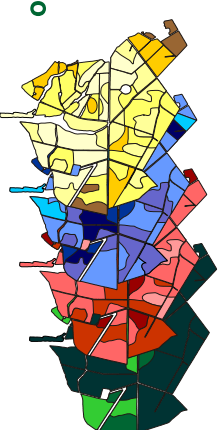
Makroelementy (fosfor, potas, magnez) i pH mikroelementy (cynk, mangan, miedź, żelazo) inne (bor, siarka, próchnica, metale ciężkie i inne)

Dane w formie map oraz elektroniczne. Opracowujemy zalecenia nawozowe, mapy zmiennego dawkowania nawozów. Pomiar 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.

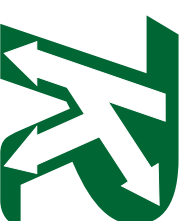
Szymańczak Kamil

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....