



KUKURYDZA

KATALOG



2020

KUP 2 ha NASION KUKURYDZY A 1 ha OCHRONY HERBICYDOWEJ DOSTANIESZ GRATIS!



Do końca roku 2019 promocja dotyczy każdej odmiany kukurydzy.
Do końca grudnia 2019 roku za zakup 4 jednostek siewnych dowolnej odmiany kukurydzy (na 2 ha)
otrzymasz 80 g herbicydu Nixon 50 SG (na 1 ha).



Szanowni Państwo,

kukurydza stała się bardzo ważną rośliną w strukturze zasiewów polskich gospodarstw rolnych. Ostatnie dwa sezony pokazały, jak wiele dla powodzenia jej uprawy zależy od panujących warunków pogodowych, w tym przede wszystkim dostępności wody. Sezony 2018 i 2019 były szczególnie trudne dla kukurydzy w zachodniej i centralnej Polsce, gdzie panująca susza znacząco wpłynęła na spadek plonów i rentowności uprawy. Również w rejonach, w których kukurydza imponująco się rozwijała, mogliśmy napotkać problemy wynikające m.in. z intensywności żerowania szkodników. Południowy wschód Polski dobitnie przekonał się w tym okresie o zagrożeniu ze strony omacnicy prosowianki czy zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej. Niemniej kukurydza nadal może pochwalić się korzystną rentownością, co zachęca do jej uprawy.

Prawidłowe prowadzenie plantacji jest bardzo istotne nawet w przypadku tak, wydawałoby się, prostej i mało czasochłonnej uprawy, jaką jest kukurydza. Niniejszy katalog jest przewodnikiem po najważniejszych zagadnieniach, z którymi musi spotkać się rolnik uprawiający tę roślinę uprawną. Prezentujemy Państwu kolekcje odmian przeznaczonych do zbioru na ziarno, kiszonkę, ale także o uniwersalnym przeznaczeniu. Od wielu lat badamy i wybieramy najlepsze odmiany wyhodowane przez największe firmy nasienne. Wiemy, jak duże znaczenie ma dobór odmiany do warunków glebowych, geograficznych (ze względu na wczesność) oraz do kierunku użytkowania, dlatego dokonując selekcji odmian, bierzemy pod uwagę każdy z tych czynników, tak aby stworzyć ofertę jak najlepiej dopasowaną do Państwa potrzeb. Na stronach poświęconych ofercie nasion kukurydzy znajdą Państwo wyniki plonowania prezentowanych odmian, w oparciu o wyniki COBOR-u oraz PZPK (Polskiego Związku Producentów Kukurydzy).

Drugim ważnym zagadnieniem jest ochrona kukurydzy oraz jej pielęgnacja w zakresie nawożenia dolistnego i biostymulacji. Zwalczanie chwastów jest podstawowym zabiegiem ochrony roślin, który może decydować o dalszej kondycji uprawy. Dobór odpowiednich produktów jest więc kluczowy i należy go dostosować do presji chwastów występujących na plantacji. Szerzej opisujemy nowy herbicyd do doglebowej ochrony przed chwastami – Metodus 650 WG. Potencjał plonotwórczy kukurydzy jest zakodowany w odmianie, jednak aby w pełni go wykorzystać, należy również mocno zadbać o kondycję roślin w neuralgicznej fazie wzrostu. W katalogu prezentujemy sprawdzone produkty, które pomogły zwiększyć plon kukurydzy u niejednego naszego klienta. Na sam koniec pokazujemy, z jakimi chorobami i szkodnikami musimy zmierzyć się w kukurydzy. Mimo że w wielu przypadkach ciężko jest bezpośrednio odpowiedzieć na presję patogenów, to można ograniczyć ich występowanie przez m.in. prawidłową agrotechnikę.

Mamy nadzieję, że niniejszy katalog będzie dla Państwa skutecznym narzędziem, dzięki któremu poznają Państwo odpowiedzi na szereg pytań. Życzymy właściwych wyborów, które będą owocowały wysokimi plonami!

Zespół PUH Chemirol

SPIS TREŚCI



3-25

Mieszkańce kukurydzy na ziarno

26-30

Mieszkańce kukurydzy uniwersalne

31-41

Mieszkańce kukurydzy na kiszonkę

42-43

Wykaz cech mieszańców kukurydzy

45-71

Środki ochrony roślin

72-97

Biostymulacja i nawożenie



MIESZAŃCE KUKURYDZY NA ZIARNO

FAO 240	ES Constellation	4
FAO 240-250	Luigi CS	6
FAO 230	RGT Metropolixx	8
FAO 270-280	ES Faraday	10
FAO 210	ES Yakari	12
FAO 240-250	Grigri CS	14
FAO 240-250	SY Telias	16
FAO 240	SY Multitop	18
FAO 250-260	RGT Feroxy	19
FAO 230	ES Cirrius	20
FAO 190	SY Actual	21
FAO 220	LG 31.225	22
FAO 260	DKC 3623	23
FAO 250	P8812	24
FAO 240	ES Concord	25

FAO 240 ES CONSTELLATION

Jasna gwiazda w znanej konstelacji



- ✓ **FAO 240**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie z dobrze wyeksponowaną cechą przedłużonej zieloności - *stay green***

typ kolby
fix



typ ziarna
zbliżony
do dent



liczba rzędów
14-16



hodowca - Euralis

rejestracja - Polska, 2016 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



bioetanol

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **86 tys.**

stanowiska słabsze **83 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najlżejszych, łatwo przepuszczalnych.

✓ Nowa genetyka Euralis - Tropical Dent®



✓ Duży udział skrobi mączystej

✓ Regularna, dobrze wypełniona kolba typu fix

- ✓ Wyjątkowa zdrowotność odmiany
 - fuzarium łodyg - bardzo mało podatna
 - fuzarium kolb - mało podatna

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

122,9
dt/ha

=

103%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń porejestrowych COBORU w 2017 r.

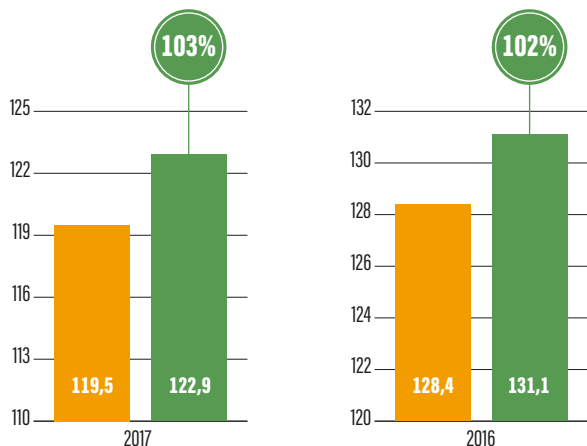
WYNIKI BADAŃ / ES CONSTELLATION



Plon i wilgotność ziarna. Doświadczenia porejestrowe - COBORU/PZPK 2017-2016 r.

Plon ziarna przy 14% wody [dt/ha]

■ wzorzec
■ ES Constellation

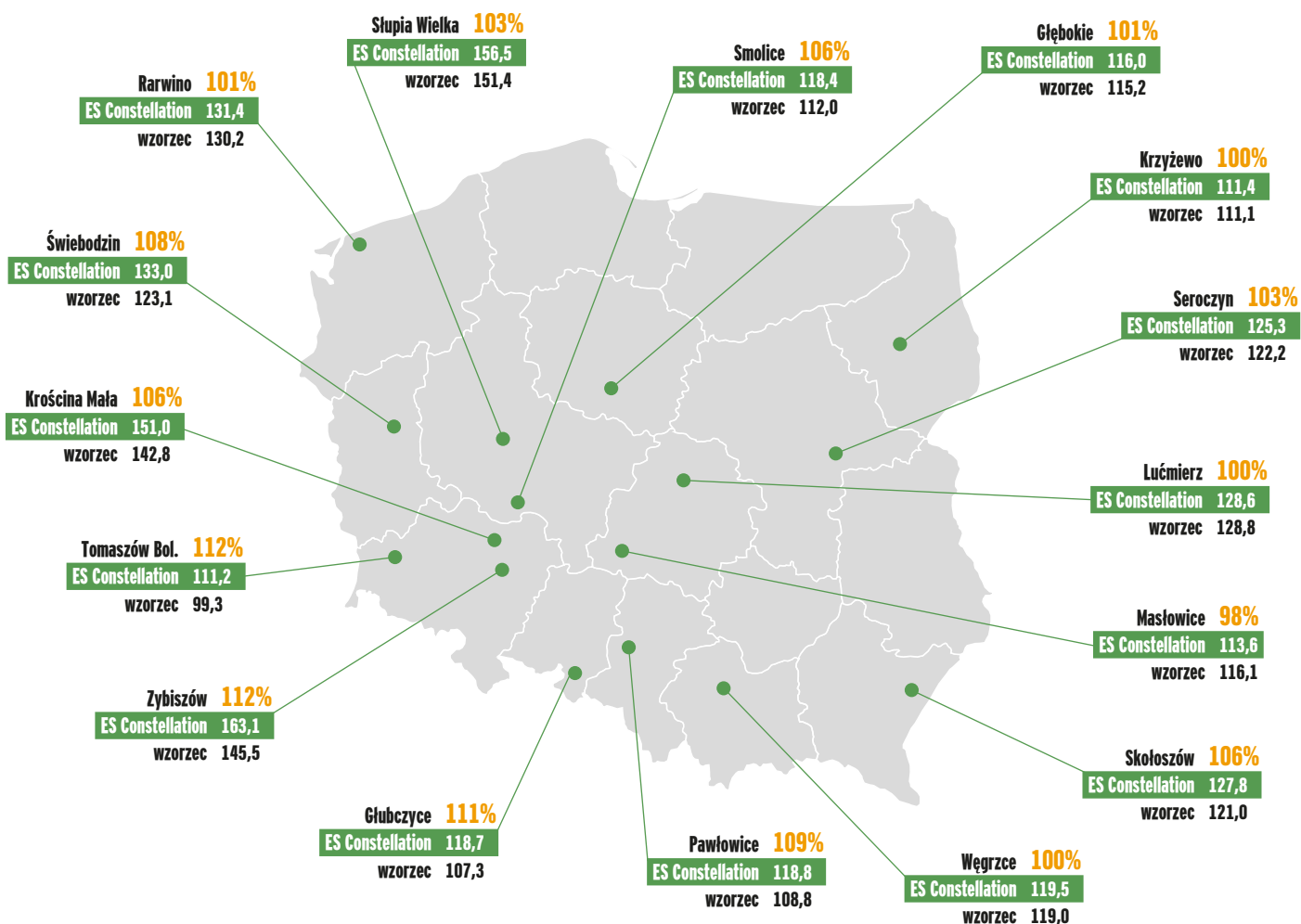


Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]

■ wzorzec
■ ES Constellation



Kukurydza na ziarno. Doświadczenia porejestrowe - COBORU/PZPK 2017 r. Odmiany średniowczesne. Plon ziarna [dt/ha].



FAO 240-250 **LUIGI CS**

Strzał w dziesiątkę



- ✓ **FAO 240-250**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie z klasycznym sposobem dojrzewania**

typ kolby
fix



typ ziarna
pośredni,
zbliżony
do flint



liczba rzędów
14-16



hodowca - Caussade

rejestracja - Niemcy, 2010 r.

**Zalecany
kierunek użytkowania**



ziarno



młyn

**Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]**

ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**

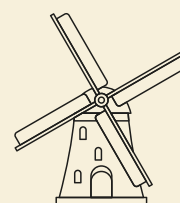
stanowiska słabsze **80 tys.**

**Wymagania
glebowe**

Wszystkie rodzaje gleb,
również słabsze. Wyjątkowo
dobrze toleruje okresowe niedobory
wody w glebie.

- ✓ Bardzo wysoki potencjał plonowania na ziarno potwierdzony wynikami doświadczeń rozpoznawczych i porejestrowych COBORU/PZPK
- ✓ Wyjątkowa stabilność plonowania w odmiennych warunkach glebowych i klimatycznych
- ✓ Szybkie oddawanie wody z ziarna przy zasychających roślinach
- ✓ Ziarno łatwo wymłacalne i szybko oddające wodę w procesie suszenia
- ✓ Bardzo wysoka tolerancja na fuzariozy kolb
- ✓ Znakomita jakość handlowa ziarna

**ODMIANA REKOMENDOWANA
dla przemysłu młynarskiego**



Luigi CS

FAO 240-250

strzał w 10

jedna z najchętniej uprawianych odmian na ziarno w grupie średniowczesnej



Niezawodne plonowanie
Wysoka tolerancja na stres suszowy
Zdrowe ziarno cenione także przez przemysł
Znakomita adaptacja do gleb lekkich i mozaikowych

FAO 230 **RGT METROPOLIXX**

Potencjał metropolii



- ✍ FAO 230
- ✍ Mieszaniec trójliniowy
- ✍ Rośliny średniowysokie

typ kolby
fix



typ ziarna
pośredni



liczba rzędów
14-16



hodowca - RAGT

rejestracja - Unia Europejska, 2017 r.

Zalecany
kierunek użytkowania



ziarno

Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85-88 tys.**
stanowiska słabsze **80-83 tys.**

Wymagania
glebowe

Wszystkie rodzaje gleb - wykluczając stanowiska najłżejsze, zdegradowane, w słabej kulturze rolnej.

- ✓ Bardzo wysoka zdrowotność roślin, w szczególności łodygi
- ✓ Dobra tolerancja na warunki stresowe
- ✓ Stabilność plonowania
- ✓ Mało podatna na fuzariozę kolb

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

120,0
dt/ha

=

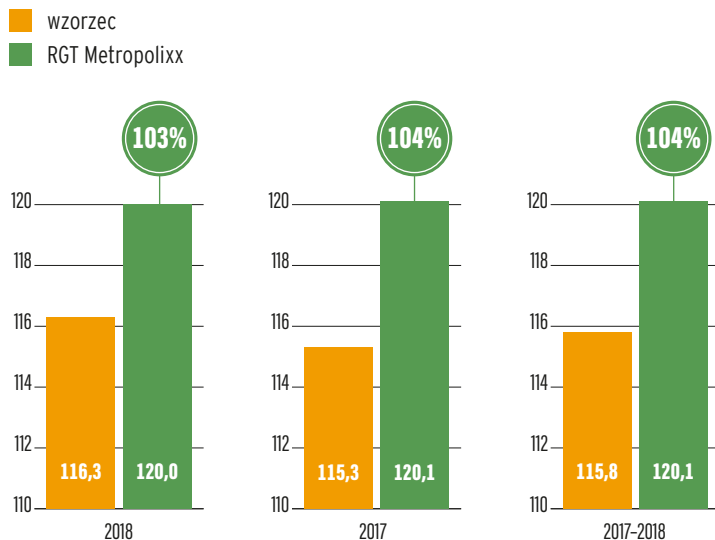
103%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU w 2018 r.

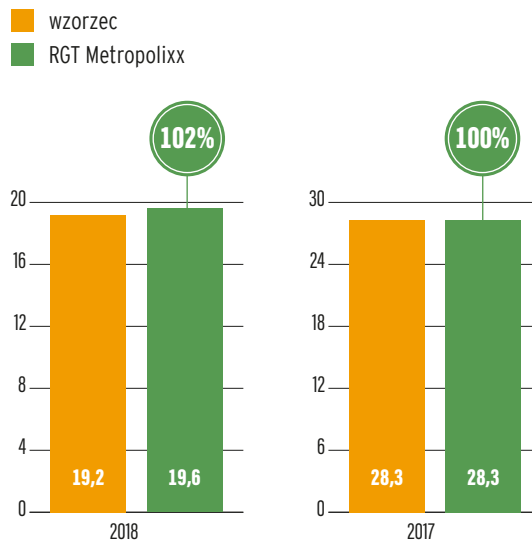


Plon i wilgotność ziarna. Doświadczenia rejestrowe COBORU 2018 r.

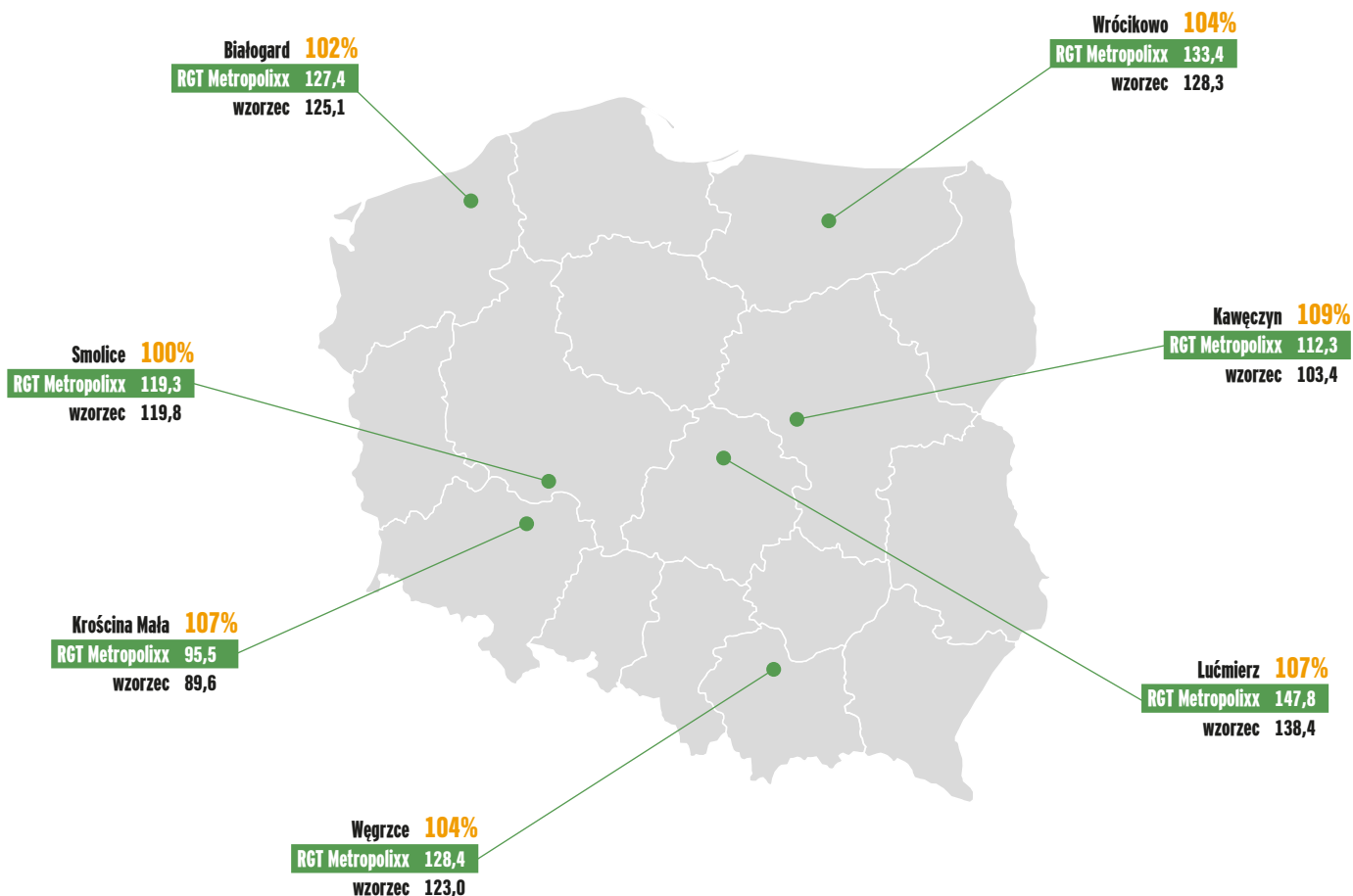
Plon ziarna przy 14% wody [dt/ha]



Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]



Plon ziarna [dt/ha] w miejscowościach. Doświadczenia rejestrowe COBORU 2018. Odmiany wczesne.



FAO 270-280 **ES FARADAY**

Elektryzujący plon

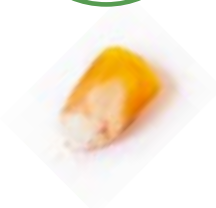


- ✍ **FAO 270-280**
- ✍ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✍ **Rośliny średniowysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
dent



liczba rzędów
16-18



hodowca - Euralis

rejestracja - Polska, 2017 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



bioetanol

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **80-85 tys.**

stanowiska słabsze **75-80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb, wykluczając stanowiska najłżejsze, zdegradowane, w słabej kulturze rolnej.

- ✓ Nowa genetyka Tropical Dent®
- ✓ Kolba typu flex wyjątkowo duża i dobrze zaziarniona
- ✓ Stopień porażenia kolb grzybami fuzaryjnymi oraz głównią łodyg niższy od wzorca
- ✓ Szybkie dosychanie ziarna/łatwe dosuszanie Tropical Dent®
- ✓ Rośliny są średniowysokie, posiadając pokrój typowy dla najlepszych odmian ziarnowych



Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

131,0
dt/ha

=

110%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU w 2018 r.

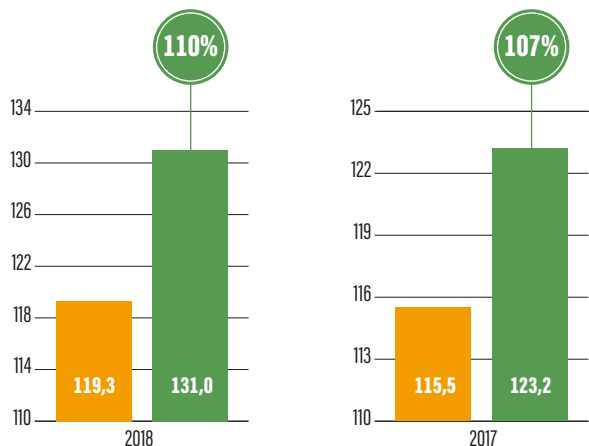
ODMIANA nr 1
w badaniach
PDO COBORU 2018



Plon i wilgotność ziarna. Doświadczenia rejestrowe COBORU 2018 r.

Plon ziarna przy 14% wody [dt/ha]

■ wzorzec
■ ES Faraday

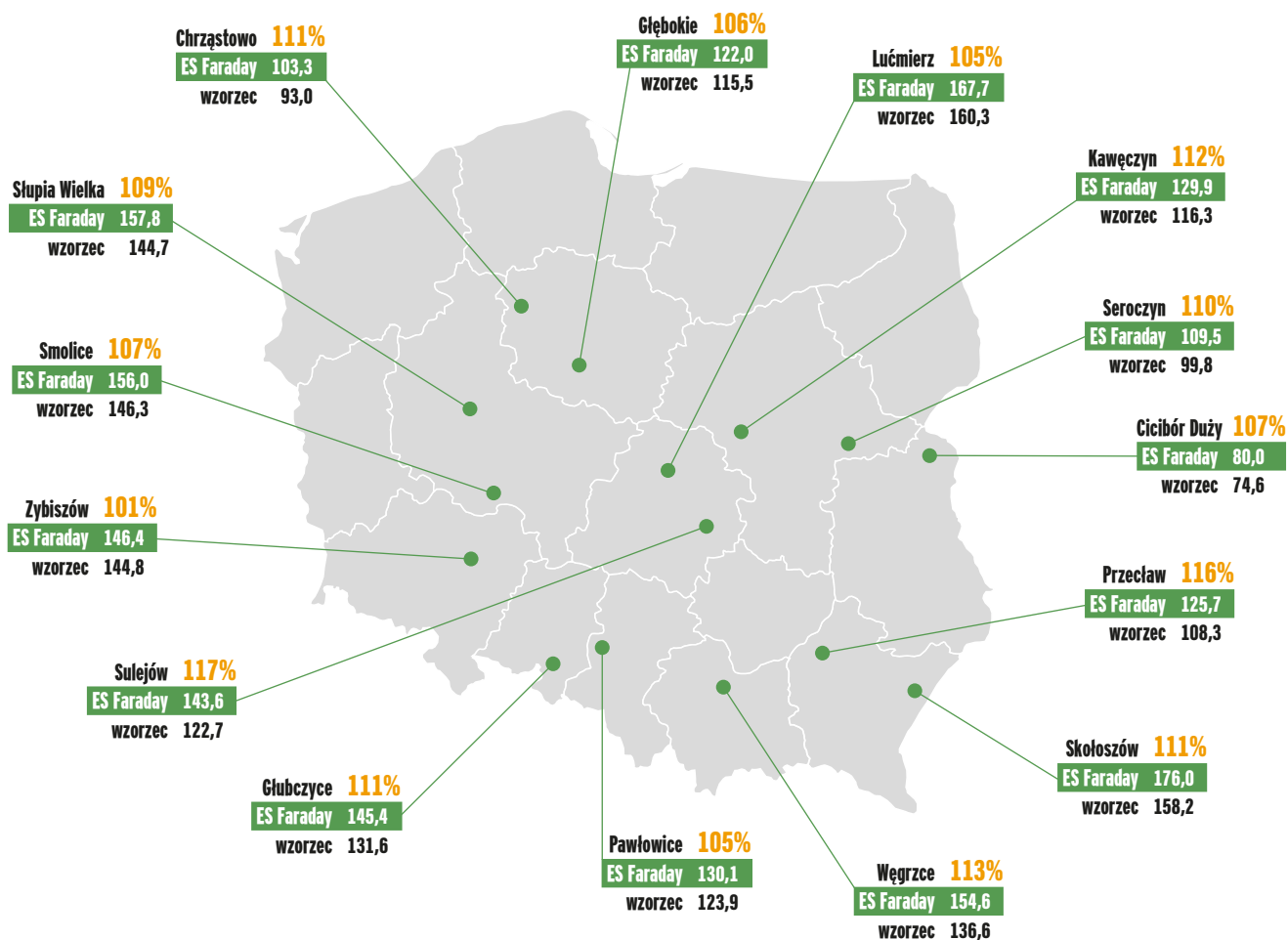


Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]

■ wzorzec
■ ES Faraday



Kukurydza na ziarno, COBORU 2018, doświadczenia rejestrowe - odmiany średniopóźne. Plon ziarna odmian w miejscowościach [dt/ha].



FAO 210 **ES YAKARI**

Wczesny wojownik



- ✓ **FAO 210**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średnie**

typ kolby
flex



typ ziarna
dent



liczba rzędów
14-16



hodowca - Euralis

rejestracja - Polska, 2019 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**
stanowiska słabsze **80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb - wykluczając stanowiska najłżejsze, zdegradowane, w słabej kulturze rolnej.

- ✓ Nowa genetyka Tropical Dent
- ✓ Duża zdrowotność, tolerancja na grzyby *Fusarium*
- ✓ Tolerancja na głownię kukurydzy
- ✓ Odporność na złamania, kolba umiejscowiona poniżej środka wysokości rośliny



Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

119,5
dt/ha

=

103%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU w 2018 r.



Plon i wilgotność ziarna. Doświadczenia rejestrowe COBORU 2018 r.

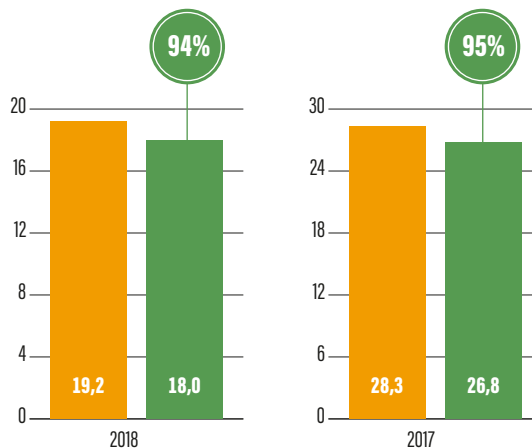
Plon ziarna przy 14% wody [dt/ha]

■ wzorzec
■ ES Yakari

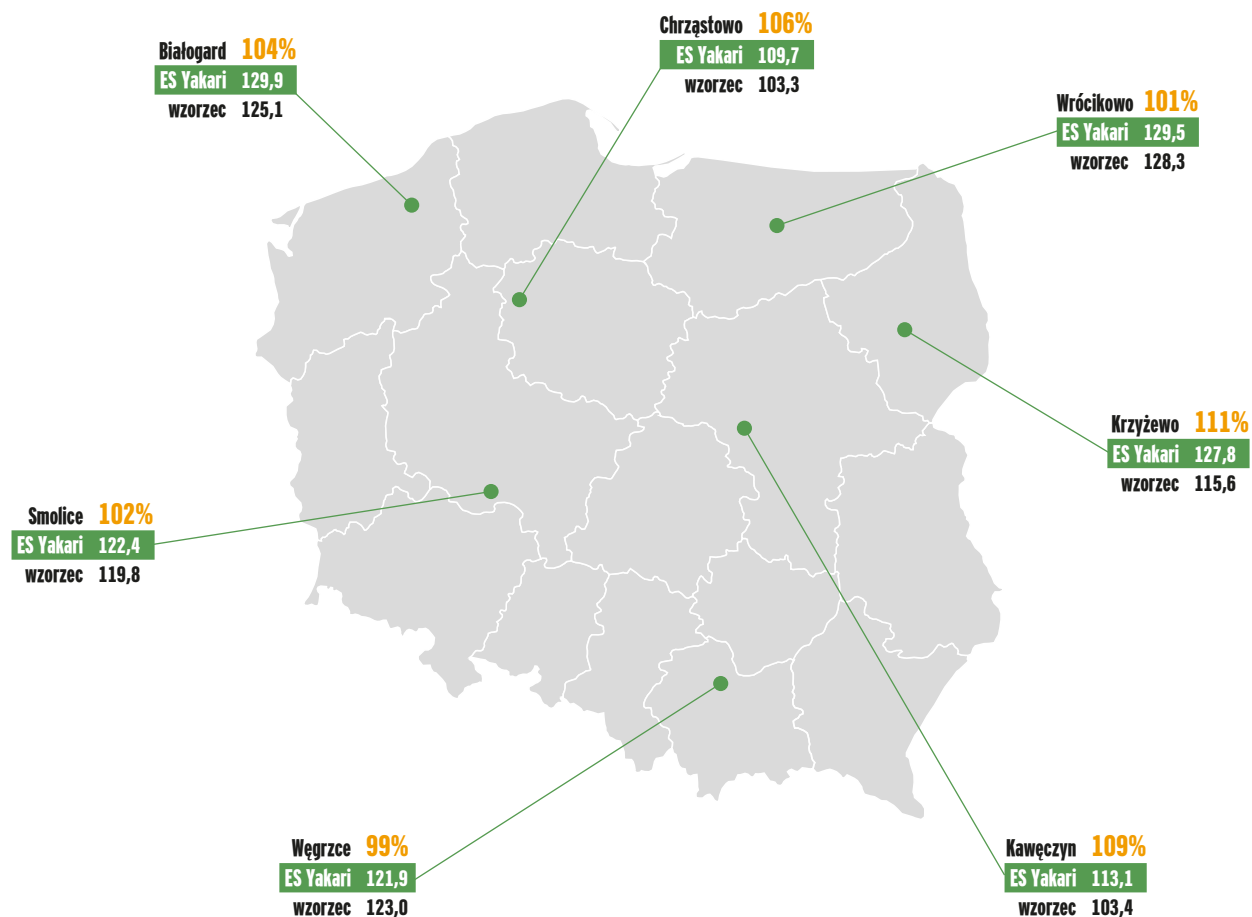


Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]

■ wzorzec
■ ES Yakari



Plon ziarna [dt/ha] w miejscowościach. Doświadczenia rejestrowe COBORU 2018. Odmiany wczesne.



FAO 240-250 **GRIGRI CS**

Grube ziarno – gruby plon



- ✓ **FAO 240-250**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
flint



liczba rzędów
14-16



hodowca – Caussade

rejestracja – Unia Europejska, 2019 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



grys

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **86-88 tys.**

stanowiska słabsze **75-80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb w dobrej kulturze rolnej, z wyjątkiem stanowisk łatwo przepuszczających wodę.

- ✓ Odmiana przeznaczona na stanowiska średnie i dobre umożliwiające wykorzystanie potencjału plonotwórczego odmiany
- ✓ Bardzo grube ziarno w typie flint i wysoka masa tysiąca nasion
- ✓ Bardzo mocno wyeksponowana cecha *stay green*
- ✓ Odmiana z możliwością wykorzystania ziarna na cele grysowe
- ✓ Rośliny o stabilnej budowie, tolerancyjne na choroby grzybowe, fuzariozy kolb i wyleganie

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

121,5
dt/ha

=

103%
wzorca

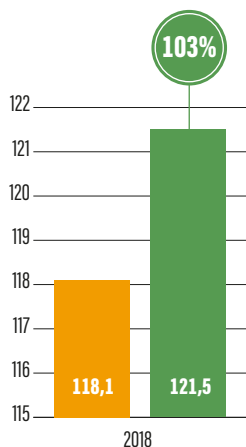
potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU w 2018 r.



Plon i wilgotność ziarna. Doświadczenia rejestrowe COBORU, 2018 r.

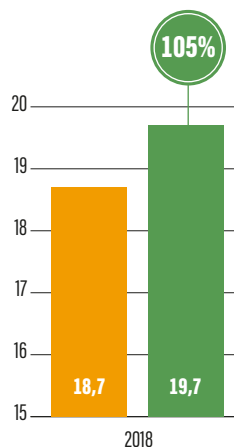
Plon ziarna [dt/ha]

- wzorzec
- Grigri CS

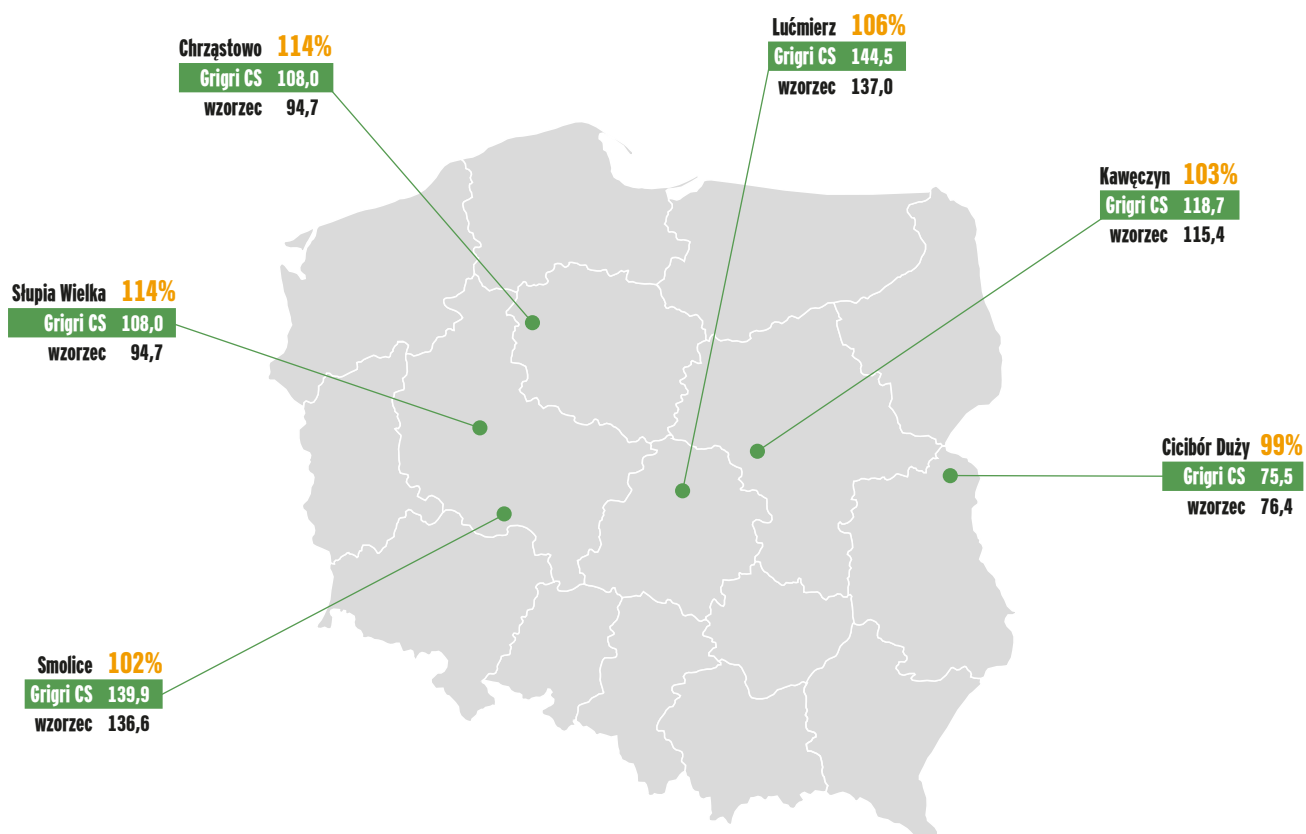


Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]

- wzorzec
- Grigri CS



Kukurydza na ziarno, COBORU 2018, doświadczenia rejestrowe - odmiany średniowczesne. Plon ziarna odmian w wybranych miejscowościach [dt/ha].



FAO 240-250 SY TELIAS

Pewny atut na kole fortuny



- ✓ **FAO 240-250**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
pośredni
zbliżony
do dent



liczba rzędów
16



hodowca - Syngenta

rejestracja - Polska, 2017 r.

**Zalecany
kierunek użytkowania**



ziarno



CCM

**Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]**

ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**
stanowiska słabsze **78 tys.**

**Wymagania
glebowe**

Wszystkie rodzaje gleb
w dobrej kulturze rolnej,
z wyjątkiem stanowisk łatwo
przepuszczających wodę.

- ✓ Kolba typu flex - wyjątkowo duża
- ✓ Stopień porażenia kolb grzybami fuzaryjnymi oraz głownią łodyg niższy od wzorca
- ✓ Dobrze reaguje na obniżoną obsadę roślin na zasobnych stanowiskach

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

128,8
dt/ha

=

108%
wzorca

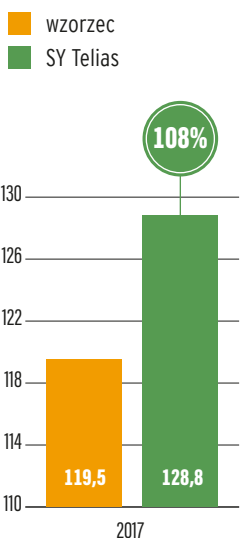
potwierdzony wynikami doświadczeń
rejestranych w 2017 r.

ODMIANA nr 1
w badaniach
PDO COBORU 2017

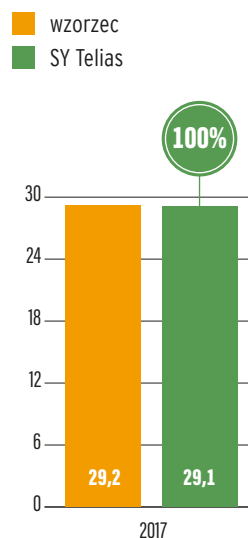


Kukurydza na ziarno - odmiany średniowczesne. Doświadczenia porejestrowe - COBORU/PZPK 2017 r.

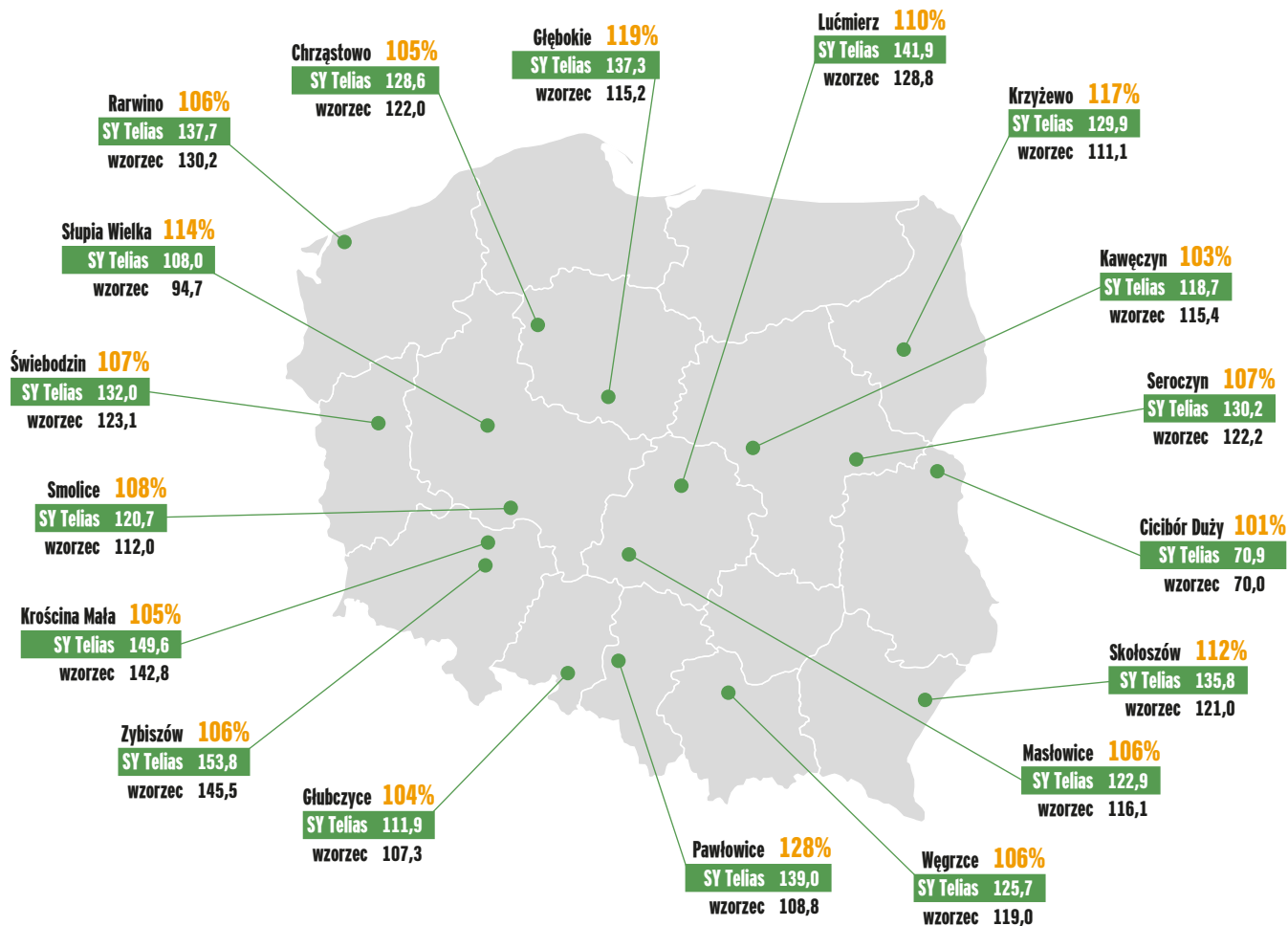
Plon ziarna [dt/ha]



Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]



Kukurydza na ziarno. Doświadczenia porejestrowe - COBORU/PZPK 2017 r. Odmiany średniowczesne. Plon ziarna [dt z ha].



FAO 240 SY MULTITOP

Wielka kumulacja



- ✓ **FAO 240**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie z umiarkowanie eksponowaną cechą przedłużonej zieloności - *stay green***

typ kolby
fix



typ ziarna
zbliżony
do flint



liczba rzędów
14-16



hodowca - Syngenta

rejestracja - Polska, 2011 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



grys

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**

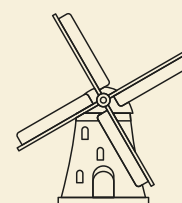
stanowiska słabsze **83 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najlżejszych, łatwo przepuszczalnych.

- ✓ Wysoki potencjał plonowania na ziarno potwierdzony wynikami doświadczeń porejestrowych COBORU/PZPK
- ✓ Duża stabilność plonowania w różnych warunkach klimatycznych
- ✓ Mocny wigor roślin po wschodach także w okresie wiosennych chłódów
- ✓ Wczesne oddawanie wody z ziarna pod koniec okresu dojrzewania roślin
- ✓ Bardzo dobra odporność na wyleganie łodygowe
- ✓ Wyśmienita zdrowotność roślin wg doświadczeń rejestrowych
 - niższy od wzorca stopień porażenia kolb grzybami fuzaryjnymi: 8% porażonych (wzorzec = 12%)
 - najlepsza ocena tolerancji na porażenie roślin omacnicą prosowianką: 15% porażonych (wzorzec = 19%)

ODMIANA REKOMENDOWANA dla przemysłu młynarskiego



FAO 250-260 **RGT FERROXXY**

Mistrz wagi ciężkiej



- ✓ FAO 250-260
- ✓ Mieszaniec pojedynczy
- ✓ Rośliny średniowysokie

typ kolby
fix



typ ziarna
pośredni
flint/dent



liczba rzędów
14



hodowca - RAGT

rejestracja - Unia Europejska, 2016 r.

Zalecany
kierunek użytkowania



ziarno

Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85-90 tys.**
stanowiska słabsze **80-85 tys.**

Wymagania
glebowe

Wszystkie rodzaje gleb,
również słabe i mozaiki.

- ✓ Wysoka tolerancja na czynniki stresowe
- ✓ Stabilność plonowania
- ✓ Wysoka zdrowotność całych roślin
- ✓ Łodyga sztywna i zielona

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

103%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń
ropoznawczych COBORU w 2016 r.

FAO 230 **ES CIRRIUS**

Mieszaniec z zębem



- ✓ **FAO 230**
- ✓ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie z umiarkowanie eksponowaną cechą przedłużonej zieloności - *stay green***

typ kolby
flex



typ ziarna
pośredni,
zbliżony
do dent



liczba rzędów
14-16



hodowca - Euralis

rejestracja - Polska, 2011 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



bioetanol

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **83 tys.**
stanowiska słabsze **80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najłżejszych, łatwo przepuszczalnych.

- ✓ Nowa genetyka Tropical Dent
- ✓ Bardzo wysoki potencjał plonowania na ziarno potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych i porejestrowych
- ✓ Wyjątkowa ekspozycja formy dent ziarna dla tej klasy wczesności
- ✓ Duży udział mączystej skrobi
- ✓ Szybkie oddawanie wody z ziarna w końcowym okresie wegetacji - fast dry down
- ✓ Dobra tolerancja na wyleganie i zdrowotność roślin (według doświadczeń porejestrowych COBORU) - niższy od wzorca stopień porażenia grzybami *Fusarium*:
 - łodygi 7% (wzorzec 8%)
 - kolby 9% (wzorzec 13%)



ODMIANA REKOMENDOWANA dla przemysłu gorzelniczego



FAO 190 **SY ACTUAL**

Aktualnie najwcześniejsza



- ✓ **FAO 190**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średnioniskie**

typ kolby
fix



typ ziarna
flint



liczba rzędów
12-14



hodowca - Syngenta

rejestracja - Dania, 2018 r.

**Zalecany
kierunek użytkowania**



ziarno



grys

**Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]**

ziarno

stanowiska dobre **86-88 tys.**

stanowiska słabsze **82-85 tys.**

**Wymagania
glebowe**

Wszystkie rodzaje gleb,
wykluczając stanowiska najłżejsze,
zdegradowane, w słabej kulturze rolnej.

- ✓ Odmiana z grupy wczesnej o bardzo dobrym potencjale plonowania
- ✓ Ziarno czysty flint doskonale nadający się do przemysłu młynarskiego
- ✓ Rośliny średnio niskie, kolby dobrze przylegające do łodygi

- ✓ Bardzo dobry wczesny wigor
- ✓ Dobrze toleruje wczesne siewy i wolniej nagrzewające się stanowiska
- ✓ Bardzo dobra odporność na *Fusarium*

FAO 220 **LG 31.225**

Pierwsza na mecie walki o wysoki plon



- ✍ **FAO 220**
- ✍ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✍ **Wysokość roślin - ok. 270 cm**

typ kolby
flex



typ ziarna
flint/dent



liczba rzędów
14-16



hodowca - Limagrain

rejestracja - Unia Europejska, 2018 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **80-85 tys.**

stanowiska słabsze **75-80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb w dobrej kulturze rolnej, z wyjątkiem stanowisk łatwo przepuszczających wodę.

- ✓ Bardzo dobry wigor początkowy
- ✓ Dobry efekt stay green
- ✓ Wysoka odporność na wyleganie łodygowe
- ✓ Wysoka zdrowotność roślin - odmiana mało podatna na *Fusarium* kolb
- ✓ Szybkie oddawanie wody w końcowej fazie dojrzwania

Potencjał plonowania na ziarno

bardzo wysoki

122,6
dt/ha

=

103%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń hodowlanych Limagrain w 2018 r.

FAO 260 DKC 3623

Jest wiele powodów by ją wybrać



- ✓ FAO 260
- ✓ Mieszaniec pojedynczy
- ✓ Rośliny średniowysokie do wysokich

typ kolby
flex



typ ziarna
dent



liczba rzędów
16-18



hodowca - DEKALB®

rejestracja - Polska, 2014 r.

Zalecany
kierunek użytkowania



ziarno

Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **83-85 tys.**
stanowiska słabsze **75-80 tys.**

Wymagania
glebowe

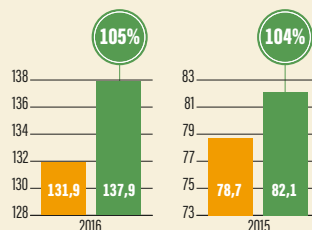
Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk lekkich, zdegradowanych.

- ✓ Bardzo wysokie i wierne plony
- ✓ Stabilny plon w różnych warunkach klimatycznych i glebowych
- ✓ Dobry wigor wiosenny
- ✓ W końcowej fazie dojrzewania ekspresowo oddaje wodę
- ✓ Tolerancja na *Fusarium* kolb i *helminthosporium*
- ✓ Najwyższy plon w badaniach PDO - grupa średniopóźna w ekstremalnie trudnym roku 2015

Plon i wilgotność ziarna.
Doświadczenia porejestrowe COBORU 2016 r.

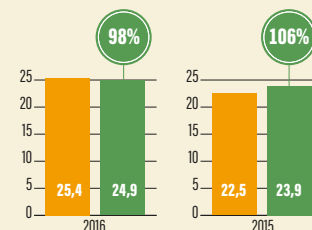
Plon ziarna [dt/ha]

■ wzorzec ■ DKC 3623



Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]




■ wzorzec ■ DKC 3623



FAO 250 **P8812**

Zdrowy okaz na Twoje pole



-  **FAO 250**
-  **Mieszaniec pojedynczy**
-  **Rośliny średniowysokie**

typ kolby
fix



typ ziarna
dent



liczba rzędów
16-18



hodowca - Pioneer

rejestracja - Unia Europejska, 2019 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



CCM

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85-88 tys.**
stanowiska słabsze **75-80 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb, wykluczając stanowiska najłżejsze, zdegradowane, w słabej kulturze rolnej.

- ✓ Mieszaniec ziarnowy o kompaktowym wzroście
- ✓ Odmiana o doskonałym potencjale plonu ziarna
- ✓ Wysoko plonuje w uprawie na ziarno, CCM
- ✓ Doskonały wzrost początkowy
- ✓ Rośliny średniowysokie, o mocnych i zdrowych, dobrze dojrzewających łodygach
- ✓ Doskonała tolerancja na okresowe niedobory wody
- ✓ Łodygi i liście bardzo zdrowe
- ✓ Ziarno doskonale oddaje wodę
- ✓ Wysoka odporność na główną pyłkową

Kukurydza na ziarno - wyniki doświadczeń produkcyjnych 2018 r., Pioneer Strip-Trials [t/ha]

Lokalizacja	Kujawsko-pomorskie	Wielkopolska	Dolny Śląsk
P8812	11,1	10,1	12,5
Średnia z doświadczenia	10,2	9,6	12,0

FAO 240 **ES CONCORD**

Turboodrzutowy plon



- FAO 240**
- Mieszaniec pojedynczy**
- Rośliny średniowysokie**

typ kolby
fix



typ ziarna
dent



liczba rzędów
16



hodowca - Euralis

rejestracja - Polska, 2014 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



bioetanol

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

kiszonka

stanowiska dobre **85 tys.**
stanowiska słabsze **80 tys.**

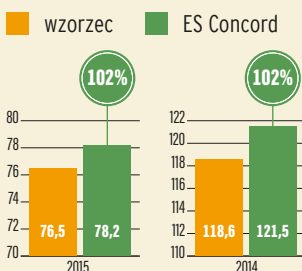
Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najlżejszych, łatwo przepuszczalnych.

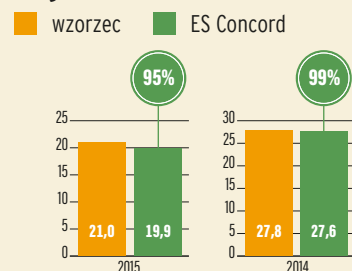
- ✓ Najwyższy potencjał plonowania
- ✓ Dobra zdrowotność ziarna
- ✓ Odporność na wyleganie
- ✓ Tolerancja na warunki stresowe
- ✓ Tolerancja na fuzariozy kolby

Kukurydza na ziarno, COBORU 2015, doświadczenia porejestrowe - odmiany średniowczesne

Plon ziarna [dt/ha]



Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]





MIESZAŃCE KUKURYDZY UNIWERSALNE

FAO 220	Isanto	27
FAO 250	LG 31.256	28
FAO 250	LG 32.16	29
FAO 260	Codilio	30

FAO 220 ISANTO

I świetne plony

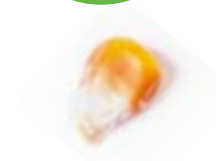


- ✍ **FAO 220**
- ✍ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✍ **Rośliny wysokie z dobrze wyeksponowaną cechą przedłużonej zieloności – stay green**

typ kolby
fix



typ ziarna
pośrednie



liczba rzędów
12-14



hodowca – Saatbau Linz

rejestracja – Unia Europejska, 2010 r.

Zalecany
kierunek użytkowania



ziarno



kiszonka

Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]
ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**

stanowiska słabsze **82 tys.**

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**

stanowiska słabsze **85 tys.**

Wymagania
glebowe

Wszystkie rodzaje gleb
z wyjątkiem stanowisk
lekkich, zdegradowanych.

- ✓ Wysoki potencjał plonowania na ziarno i wysokoenergetyczną kiszonkę
- ✓ Bardzo dobry początkowy wzrost roślin, także w warunkach chłodnej wiosny
- ✓ Wysoka tolerancja na wyleganie łądogowe
- ✓ Wyśmienite parametry w użytkowaniu na kiszonkę potwierdzone wynikami doświadczeń rozpoznawczych w Polsce

**Bardzo dobra struktura plonu
do produkcji wysokoenergetycznej kiszonki**

- Wysoka zawartość skrobi w całych roślinach – **33% suchej masy**
- Duży udział suchej masy kolb w plonie ogólnym suchej masy – **55,3%**
- Wysoki plon suchej masy kolb
- Duża koncentracja energii

FAO 250 **LG 31.256**

Swobodnie wybiera własną drogę



- FAO 250**
- Mieszaniec pojedynczy**
- Rośliny średniowysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
flint/dent



liczba rzędów
16



hodowca - Limagrain

rejestracja - Unia Europejska, 2018 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



kiszonka



biogaz

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha] ziarno

stanowiska dobre **80-85 tys.**

stanowiska słabsze **78-80 tys.**

kiszonka

stanowiska dobre **84-88 tys.**

stanowiska słabsze **78-82 tys.**

Wymagania glebowe

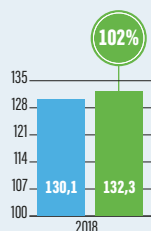
Wszystkie rodzaje gleb w dobrej kulturze rolnej

- ✓ Dobry wigor początkowy
- ✓ Bardzo dobry efekt *stay green*
- ✓ Tolerancyjna na okresowe niedobory wody
- ✓ Odmiana rekomendowana dla przemysłu młynarskiego - wysoki współczynnik grysowości ziarna
- ✓ Wysoka odporność na wyleganie łodygowe
- ✓ Dobra wymłacalność ziarna
- ✓ Dobre oddawanie wody w końcowej fazie dojrzewania

Kukurydza na ziarno, COBORU 2018, doświadczenia rozpoznawcze - odmiany średniowczesne

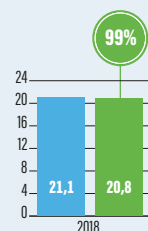
Płon ziarna [dt/ha]

wzorzec LG 31.256



Wilgotność ziarna w czasie zbioru [%]

wzorzec LG 31.256



FAO 250 **LG 32.16**

Odmiana na szóstkę



- ✓ **FAO 250**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny wysokie o bujnym ulistnieniu z mocno eksponowaną cechą przedłużonej zieloności - *stay green*, posiadające bardzo dobrze zaziarnioną kolbę**

typ kolby
flex



typ ziarna
pośredni
zbliżony
do dent



liczba rzędów
14-16



hodowca - Limagrain

rejestracja - Unia Europejska, 2009 r.

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



kiszonka

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha] ziarno

stanowiska dobre **86 tys.**

stanowiska słabsze **82 tys.**

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**

stanowiska słabsze **85 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb.

- ✓ Bardzo uniwersalna w wyborze kierunku produkcji - ziarno/kiszonka
- ✓ Wysokie i stabilne plony ziarna w każdych warunkach klimatyczno-glebowych
- ✓ Znakomicie toleruje okresowe niedobory wody w glebie lub uprawę na słabszych stanowiskach
- ✓ Wybitna tolerancja na fuzariozę kolb i łodyg

Znakomita w użytkowaniu na kiszonkę

- Rewelacyjnie wysokie plony ogólne suchej masy
- Imponujące plony energii z hektara
- Wysoka wartość fitosanitarna kiszonki ze względu na znakomitą zdrowotność roślin

FAO 260 **CODILIO**

Kod „dentplon”



- ✍ **FAO 260**
- ✍ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✍ **Rośliny średniowysokie z dobrze wyeksponowaną cechą przedłużonej zieloności - *stay green***

typ kolby
flex



typ ziarna
dent



liczba rzędów
16-18



hodowca - IGP Polska

Zalecany kierunek użytkowania



ziarno



kiszonka



bioetanol



biogaz

rejestracja - Unia Europejska, 2009 r.

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

ziarno

stanowiska dobre **85 tys.**

stanowiska słabsze **80 tys.**

kiszonka

stanowiska dobre **88 tys.**

stanowiska słabsze **83 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb, z wykluczeniem stanowisk podmokłych, zlewnych.

- ✔ Łatwo dostosowuje się do zmiennych warunków siedliska
- ✔ Szybkie oddawanie wody w końcowym okresie wegetacji roślin (*fast dry down*)
- ✔ Wysoka tolerancja na wyleganie łodygowe
- ✔ Łatwość i wysoka efektywność suszenia ziarna
- ✔ Znakomita zdrowotność roślin
 - wybitna tolerancja na fuzariozę kolb; bardzo zdrowe ziarno; wysoka tolerancja na fuzariozę łodyg

Potencjał plonowania na kiszonkę i ziarno

bardzo wysoki

112 dt/ha

=

102% wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń rozpoznawczych na ziarno COBORU/PZPK w latach 2014-2015



MIESZAŃCE KUKURYDZY NA KISZONKĘ

FAO 230-240	SM Pokusa	32
FAO 260-270	Motivi CS	34
FAO 260	Archimedes	36
FAO 240	Opoka	37
FAO 240-250	Garibaldi CS	38
FAO 260-270	Legion	40

FAO 230-240 **SM POKUSA**

Ulegnij pokusie!



- ✓ **FAO 230-240**
- ✓ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie - duża biomasa**

typ kolby
fix



typ ziarna
pośredni,
zbliżony
do flint



liczba rzędów
14-16



hodowca - HR Smolice

rejestracja - Polska, 2018 r.

Zalecany kierunek użytkowania



kiszonka



biogaz

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**
stanowiska słabsze **86 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie rodzaje gleb.

- ✓ Bardzo wysoki plon świeżej masy
- ✓ Dobry wigor początkowy w warunkach zimnej wiosny (ocena wiosna 2017)
- ✓ Mocny efekt *stay green*
- ✓ Dobra adaptacja odmiany do okresowych niedoborów wody (wyniki PDO 2018)
- ✓ Odmiana zarejestrowana do użytkowania w grupach ziarnowej i kiszonkowej

Plon świeżej masy

bardzo wysoki

608,0
dt/ha

=

105%
wzorca

potwierdzony wynikami doświadczeń rejestrowych COBORU 2017 r.

WYNIKI BADAŃ / SM POKUSA



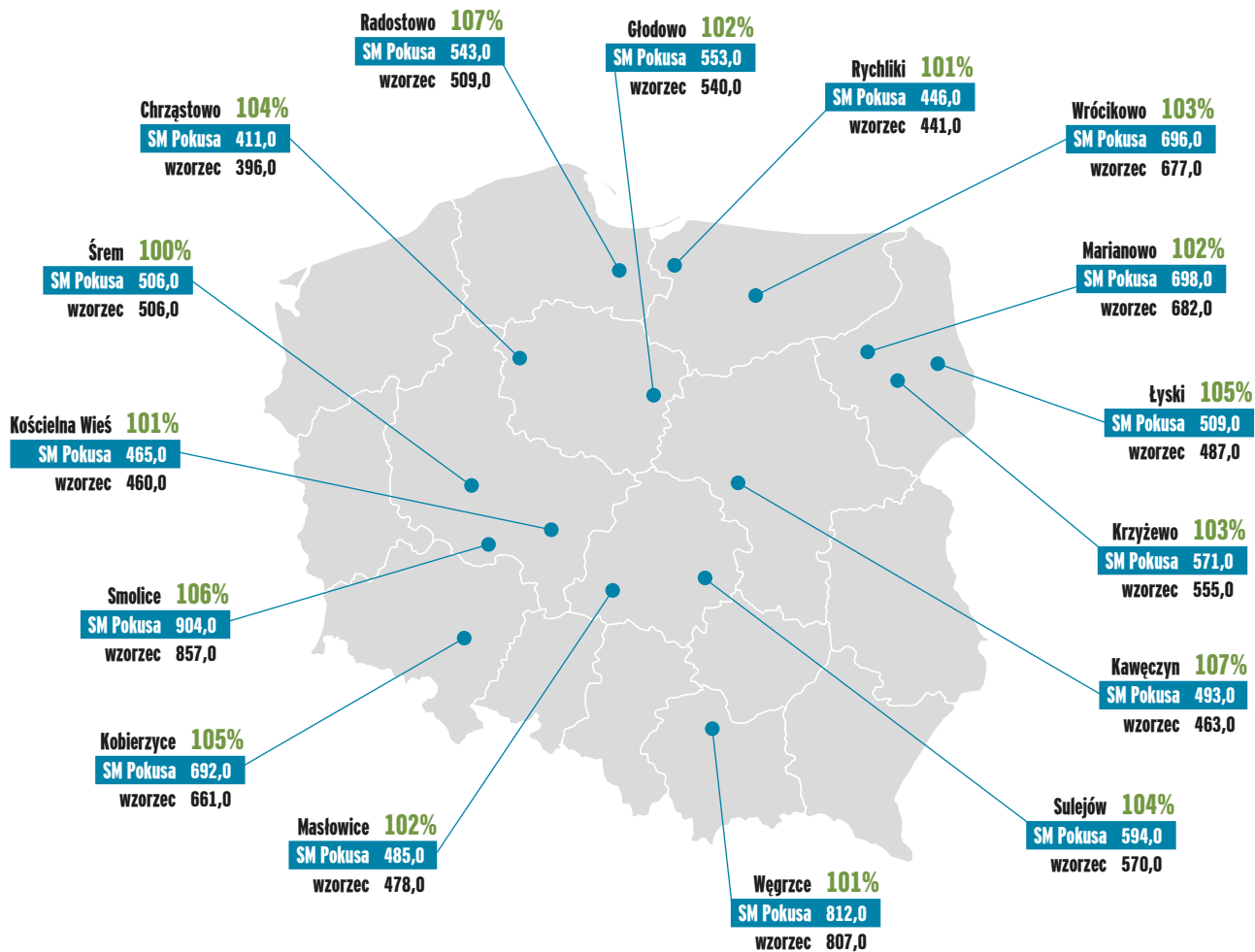
Kukurydza na kiszonkę, COBORU 2018, doświadczenia rejestrowe - odmiany wczesne.

Plon świeżej masy [dt/ha]

- wzorzec
- SM Pokusa



Kukurydza na kiszonkę, COBORU 2018, doświadczenia porejestrowe - odmiany wczesne. Plon ogólny świeżej masy [dt/ha] w wybranych miejscowościach.



FAO 260-270 **MOTIVI CS**

Ciekawy motyw na kiszonkę



- ✓ **FAO 260-270**
- ✓ **Mieszaniec pojedynczy**
- ✓ **Rośliny średnio wysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
flint/dent



liczba rzędów
16



hodowca - Caussade

rejestracja - Francja, 2019 r.

**Zalecany
kierunek użytkowania**



kiszonka



biogaz

**Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]**

kiszonka

gleby ciężkie **89-93 tys.**
gleby średnie **85-88 tys.**
gleby lekkie **80-84 tys.**

**Wymagania
glebowe**

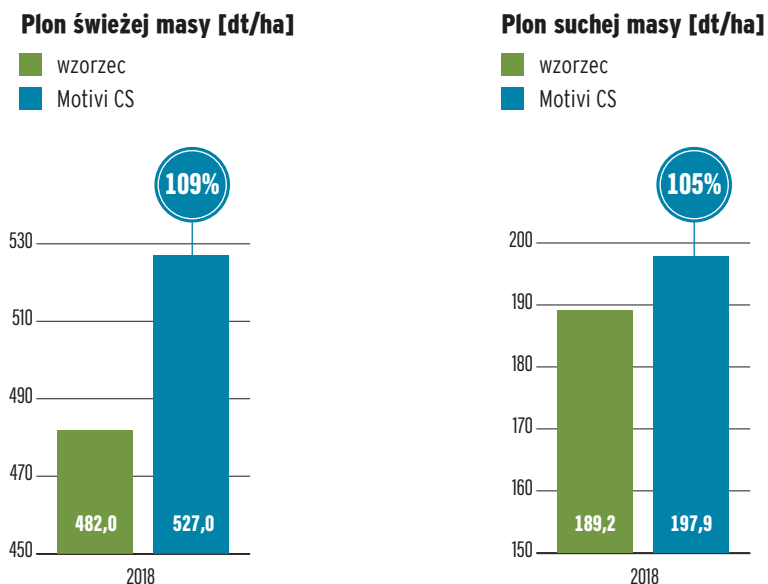
Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najłżejszych, łatwo przepuszczalnych.

- ✓ Rośliny wysokie, bardzo silnie ulistnione
- ✓ Bardzo dobry wigor wiosenny, szybki rozwój początkowy
- ✓ Silne, zdrowe rośliny z dobrą tolerancją na grzyby *Fusarium* i plamistość liści
- ✓ Dobra tolerancja na okresowe niedobory wody i stanowiska mniej zosobne

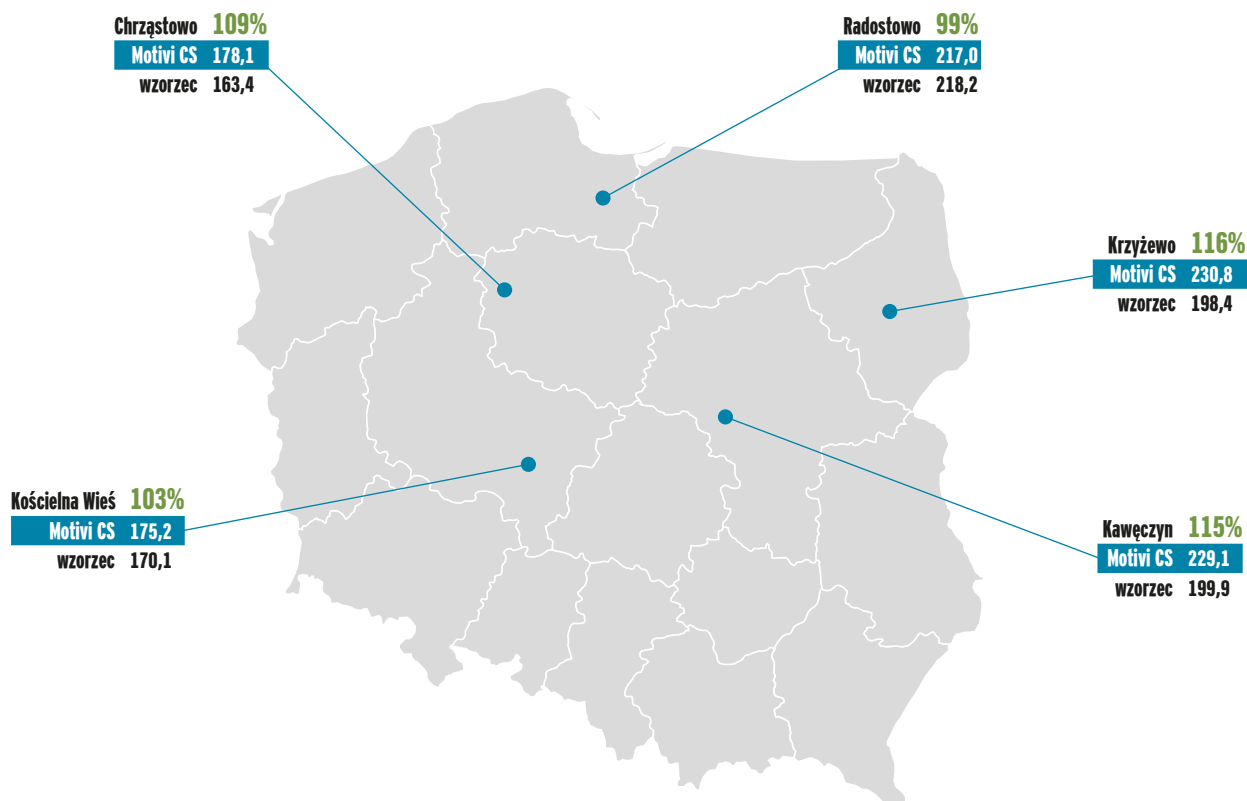
- ✓ Bardzo wysokie plony kiszonki
- ✓ Doskonały efekt *stay green*
- ✓ Dobra odporność na wyleganie
- ✓ Doskonała jakość kiszonki z wysoką wydajnością NEL
- ✓ Wysoka koncentracja energii



Kukurydza na kiszonkę, COBORU 2018, doświadczenia rejestrowe - odmiany średniopóźne.



Kukurydza na kiszonkę, COBORU 2018, doświadczenia rejestrowe - odmiany średniopóźne. Plon suchej masy ogółem [dt/ha] odmian w wybranych miejscowościach.



FAO 260 ARCHIMEDES

Kiszonka i biogaz w jednym



- ✓ **FAO 260**
- ✓ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✓ **Rośliny bardzo wysokie o dużej masie liści z mocno ekspozowaną cechą zieloności – stay green**

typ kolby
fix



typ ziarna
pośrednie



liczba rzędów
14-16



hodowca – Euralis

rejestracja – Unia Europejska, 2008 r.

Zalecany
kierunek użytkowania



kiszonka



biogaz

Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**

stanowiska słabsze **85 tys.**

Wymagania
glebowe

Wszystkie rodzaje gleb.

- ✓ Bardzo wysoki potencjał plonowania na kiszonkę potwierdzony wynikami doświadczeń rozpoznawczych i porejestrowych
- ✓ Wyśmienity w wykorzystaniu na biogaz - bardzo wysokie plony ogólne suchej i zielonej masy

- ✓ Stabilne plonowanie w kolejnych latach
- ✓ Dobra adaptacja do różnych warunków klimatyczno-glebowych
- ✓ Możliwość wydłużenia terminu zbioru na kiszonkę

FAO 240 **OPOKA**

Raj dla krowiego oka



- ✓ **FAO 240**
- ✓ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✓ **Rośliny wysokie z cechą przedłużonej zieloności - stay green**

typ kolby
flex



typ ziarna
pośrednie



liczba rzędów
12-14



hodowca - HR Smolice

rejestracja - Polska

Zalecany kierunek użytkowania



kiszonka



biogaz

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**

stanowiska słabsze **85 tys.**

Wymagania glebowe

Świetna adaptacja do różnych stanowisk, w tym szczególnie gleb lekkich i mozaikowych, na których wykazuje nadzwyczajną tolerancję na okresowy deficyt wody w glebie.

- ✓ Bardzo stabilne plony zielonej i suchej masy
- ✓ Bardzo dobra strawność (ocena „in vitro”) zielonych części (łodyg z liśćmi) oraz kolb. Cecha potwierdzona w badaniach rejestrowych COBORU!
- ✓ Regularność plonowania w odmiennych warunkach środowiska, w tym szczególnie w latach niekorzystnych pogodowo ze względu na okresowe braki opadów deszczu

- ✓ Dłużej utrzymująca się zieloność liści i łodyg pozwala na wydłużenie terminu zbioru plantacji przy zachowaniu właściwej zawartości suchej masy w całych roślinach
- ✓ Dobra przydatność kiszonki do produkcji biogazu ze względu na dodatnią korelację plonu ogólnego suchej masy i wysokiej strawności z całych roślin

FAO 240-250 **GARIBALDI CS**

Prowadzi do zwycięstwa



- ✓ **FAO 240-250**
- ✓ **Mieszaniec trójliniowy**
- ✓ **Rośliny średniowysokie**

typ kolby
flex



typ ziarna
flint/dent



liczba rzędów
14



hodowca - Caussade

rejestracja - Unia Europejska, 2017 r.

**Zalecany
kierunek użytkowania**



kiszonka



biogaz

**Zalecana obsada
roślin przy zbiorze [szt./ha]**

kiszonka

gleby ciężkie **89-93 tys.**

gleby średnie **85-88 tys.**

gleby lekkie **80-84 tys.**

**Wymagania
glebowe**

Wszystkie rodzaje gleb z wyjątkiem stanowisk najlżejszych, łatwo przepuszczalnych.

- ✓ Rośliny wysokie, silnie ulistnione, kolba umiejscowiona poniżej środka wysokości rośliny
- ✓ Optymalny stosunek skrobi szklistej (flint) do skrobi mączystej (dent) w ziarniakach odmiany Garibaldi CS zapewnia regularne uwalnianie energii z kiszonki i ogranicza ryzyko występowania kwasicy
- ✓ Dobrze zaziarnione kolby stwarzają możliwość alternatywnego wykorzystania odmiany do uprawy na ziarno
- ✓ Bardzo dobra zdrowotność roślin, ze szczególnym uwzględnieniem talorancji na głównię guzowatą kolb

Potencjał plonowania

bardzo wysoki

720
dt/ha

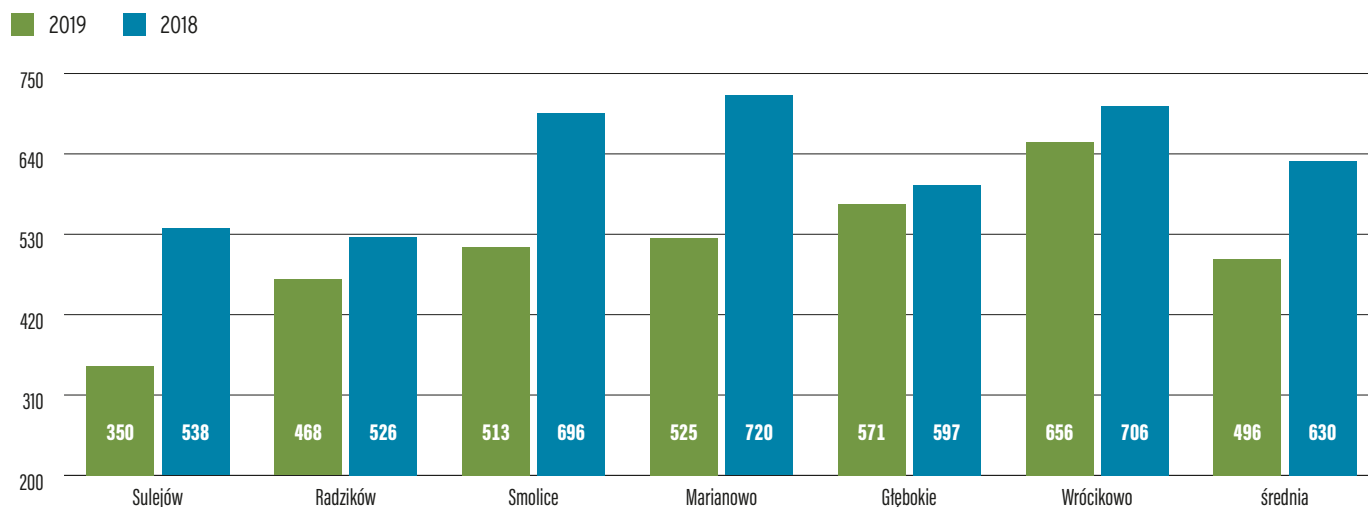
=

114%
wzorca

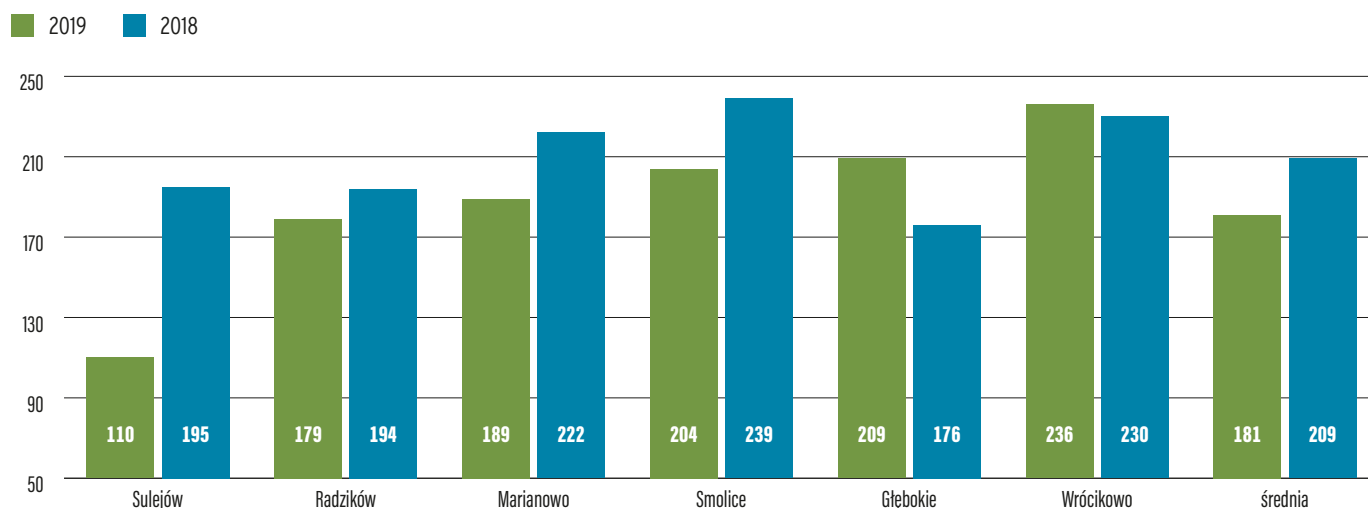
Plon świeżej masy w badaniach COBORU 2018, Marianowo.



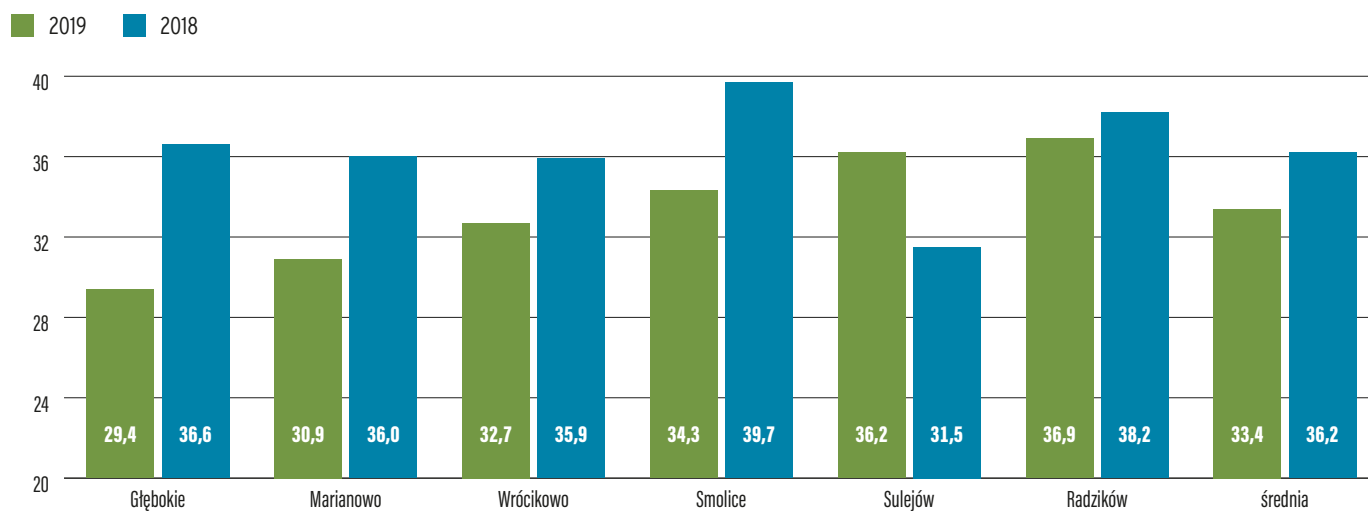
Plony świeżej masy Garibaldi CS w badaniach rozpoznawczych COBORU 2018-2019 [dt/ha].



Plony suchej masy Garibaldi CS w badaniach rozpoznawczych COBORU 2018-2019 [dt/ha].



Zawartość suchej masy w plonie ogólnym Garibaldi CS w badaniach rozpoznawczych COBORU 2018-2019 [%].



FAO 260-270 **LEGION**

Z ziemi polskiej dla Polski



- ☑ **FAO**
- ☑ **Mieszaniec trójliniowy**
- ☑ **Rośliny bardzo wysokie, bogato ulistnione, z dobrze eksponowaną cechą przedłużonej zieloności - stay green**

typ kolby
fix



typ ziarna
pośrednie



liczba rzędów
14-16



hodowca - HR Smolice

rejestracja - Polska, 2014 r.

Zalecany kierunek użytkowania



kiszonka



biogaz

Zalecana obsada roślin przy zbiorze [szt./ha]

kiszonka

stanowiska dobre **90 tys.**

stanowiska słabsze **85 tys.**

Wymagania glebowe

Wszystkie stanowiska z wyjątkiem gleb najsłabszych, zdegradowanych.

- ✓ Wysoka wartość żywieniowa cienka osadka kolb
- ✓ Zdrowotność roślin i kolb tolerancja na grzyby fuzaryjne i głównie guzowatą
- ✓ Bardzo dobry wigor młodych roślin po wschodach
- ✓ Dobra adaptacja do zmiennych warunków glebowych i środowiska
- ✓ Znakomita w wykorzystaniu na biogaz
- ✓ Wysoki plon suchej masy kolb
104,8 dt/ha = 102 % wzorca

Potencjał plonowania

bardzo wysoki

nr 1!

plon ogólny
suchej masy

210,7
dt/ha

= 104%
wzorca

nr 1!

plon
świeżej masy

644,0
dt/ha

= 106%
wzorca

nr 1!

plon jednostek
pokarmowych

23,2
tys.

= 104%
wzorca

potwierdzony doświadczeniami rejestrowymi COBORU w latach 2012-2013 w grupie średniopóźnej



Doświadczenia porejestrowe serii kiszonkowej COBORU 2016 r.

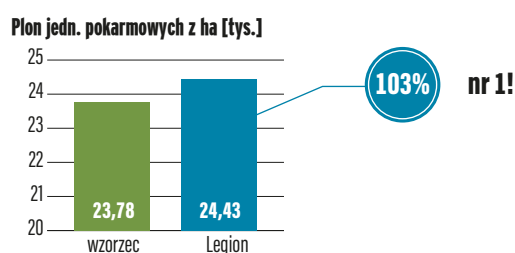
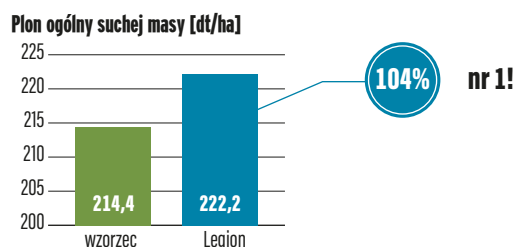
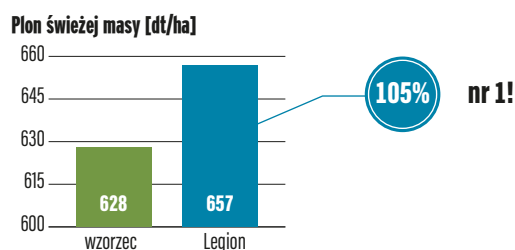
Miejscowość	Plon ogólny świeżej masy [dt/ha]	Plon ogólny suchej masy [dt/ha]
Radostowo	555,0	197,0
Rychliki	480,0	164,2
Wróćkowo	719,0	250,5
Głodowo	587,0	188,9
Chrzastowo	700,0	224,8
Krzyżewo	699,0	228,4
Śrem	583,0	202,5
Kawęczyn	374,0	145,7
Siedlce	609,0	259,4
Smolice	636,0	260,1
Kościelna Wieś	530,0	175,8
Cicibór Duży	487,0	188,1
Tomaszów Bol.	631,0	182,6
Kobierzyce	536,0	233,2
Masłowice	529,0	207,2
Sulejów	561,0	214,2
Słupia	588,0	179,2
Węgrzce	634,0	245,3



Doświadczenia poletkowe w MODR Poświętne k. Płońska, woj. mazowieckie, 17 września 2015 r.



Doświadczenia porejestrowe serii kiszonkowej grupy średniopóźniej COBORU/PZPK w 2014 r. w Polsce.



WYKAZ CECH MIESZAŃCÓW KUKURYDZY

ODMIANA	WYKORZYSTANIE					WIGOR POCZĄTKOWY									ODPORNOŚĆ NA WYLEGANIE								
	Z	K	G	A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ES CONSTELLATION FAO 240																							
LUIGI CS FAO 240-250																							
RGT METROPOLIXX FAO 230																							
ES FARADAY FAO 270-280																							
ES YAKARI FAO 210																							
GRIGRI CS FAO 240-250																							
SY TELIAS FAO 240-250																							
SY MULTITOP FAO 240																							
RGT FERROXXY FAO 250-260																							
ES CIRRIUS FAO 230																							
SY ACTUAL FAO 190																							
LG 31.225 FAO 220																							
DKC 3623 FAO 260																							
P8812 FAO 250																							
ES CONCORD FAO 240																							
ISANTO FAO 220																							
LG 31.256 FAO 250																							
LG 32.16 FAO 250																							
CODILIO FAO 260																							
SM POKUSA FAO 230-240																							
MOTIVI CS FAO 260-270																							
ARCHIMEDES FAO 260																							
OPOKA FAO 240																							
GARIBALDI CS FAO 240-250																							
LEGION FAO 260-270																							

Z ziarno K kiszonka G grys A alkohol B biogaz

ODMIANA	EKSPOZYCJA CECHY STAY GREEN			WYMAGANIA GLEBOWE			TEMPO ODDAWANIA WODY Z ZIARNA PODCZAS DOJRZEWANIA ROŚLIN		
	SŁABA	ŚREDNIA	WYSOKA	NISKIE	ŚREDNIE	WYSOKIE	WOLNE	ŚREDNIE	SZYBKIE
ES CONSTELLATION FAO 240									
LUIGI CS FAO 240-250									
RGT METROPOLIXX FAO 230									
ES FARADAY FAO 270-280									
ES YAKARI FAO 210									
GRIGRI CS FAO 240-250									
SY TELIAS FAO 240-250									
SY MULTITOP FAO 240									
RGT FERROXXY FAO 250-260									
ES CIRRIUS FAO 230									
SY ACTUAL FAO 190									
LG 31.225 FAO 220									
DKC 3623 FAO 260									
P8812 FAO 250									
ES CONCORD FAO 240									
ISANTO FAO 220									
LG 31.256 FAO 250									
LG 32.16 FAO 250									
CODILIO FAO 260									
SM POKUSA FAO 230-240									
MOTIVI CS FAO 260-270									
ARCHIMEDES FAO 260									
OPOKA FAO 240									
GARIBALDI CS FAO 240-250									
LEGION FAO 260-270									

Oglądaj nasz kanał AR na YouTube!



Kukurydza na przestrzeni ostatnich kilku lat stała się drugą rośliną uprawną w Polsce.

W 2018 roku jej areal zasiewów przekroczył 1 mln 300 tysięcy hektarów.



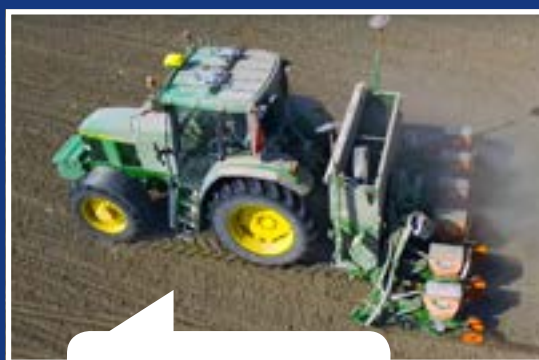
Jakie były warunki do siewu kukurydzy w 2019 roku?



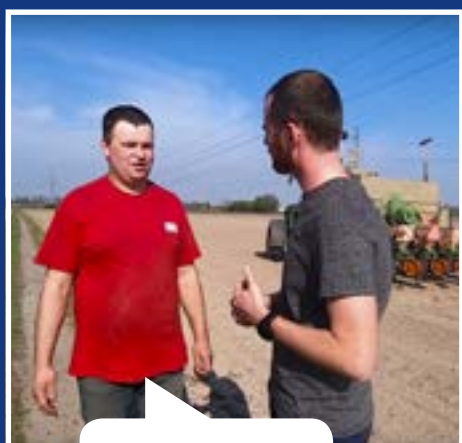
Warunki do siewu są niesprzyjające, jest sucho. Widać, że ziemia się pyli.



W przeciągu 20 lat mojej pracy na gospodarstwie nie przypominam sobie równie ciężkich warunków do siewu.



W tak trudnych warunkach sieje głębiej, między 5 a 6 cm, żeby chwycić więcej wilgoci.



Sezon 2018 był ciężki, zbieraliśmy średnio od 3 do 8 t/ha, przy wilgotności kukurydzy na poziomie 18–20%.



Jeżeli chodzi o ochronę przed chwastami, to od lat sprawdza się zabieg nalistny, wykonany między 3 a 5 liściem.



Czy sytuacja będzie lepsza w tym roku? Wszyscy mamy nadzieję, że tak. Oglądając AR, dowiecie się, jak przeciwdziałać negatywnym skutkom suszy!

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.



ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN

Poznaj skuteczny Metodus na chwasty	46
Rozszerzamy możliwości zwalczania chwastów w kukurydzy	47
Które gatunki chwastów są skutecznie zwalczane przez nasze herbicydy?	49
Jaka powinna być prawidłowa ochrona herbicydowa w kukurydzy	50
Raport z badań - zabiegi doglebowe	52
Raport z badań - zabiegi sekwencyjne oraz nalistne	54
Metodus 650 WG - herbicyd	56
Rimel 25 SG - herbicyd	57
Nixon 50 SG - herbicyd	58
Nixon Extra 040 OD - herbicyd	59
Cornmax 340 SE - herbicyd	60
Tezosar 500 SC, Metallica - herbicydy	61
Tabela skuteczności substancji czynnych/produktów	62
Adiuwanty - pomocnicy skuteczności	64
Asystent+ - adiuwant	65
Partner+, SoilON - adiuwanty	66
Stablax pH, Clean Speed - adiuwanty	67
Szkodniki w kukurydzy	68
Choroby grzybowe	70

Poznaj skuteczny METODUS na chwasty

Rosnący areal zasiewu kukurydzy powoduje, że coraz częściej roślina ta siana jest w monokulturze lub w krótkich płodozmianach. To natomiast wpływa na ryzyko nagromadzenia się chwastów, co jeszcze bardziej powinno zwrócić naszą uwagę na dobór odpowiednich rozwiązań chwastobójczych.

Postawiliśmy sobie za cel, aby proponowane przez nas rozwiązania były skuteczne i bezpieczne. Skuteczność herbicydów kukurydzianych jest bardzo ważnym elementem niezbędnym do wytworzenia jak najwyższego plonu. Powinny szybko zniszczyć chwasty występujące na polu, w tym zarówno gatunki jedno-, jak i dwuliścienne.

Przez ostatnie lata pracowaliśmy nad nowym rozwiązaniem, które będzie odpowiedzią na potrzeby polskiego rolnika. W tym sezonie prezentujemy Państwu nowy herbicyd o działaniu doglebowym – Metodus 650 WG. Zawarte w nim trzy substancje czynne: terbutyloazyna, izoksaflutol i mezotrion są podstawą skutecznej ochrony chwastobójczej we wczesnej fazie rozwoju kukurydzy. Pełną charakterystykę produktu wraz z wynikami doświadczeń prezentujemy na kolejnych stronach niniejszego katalogu.

W naszych rekomendacjach pokazujemy cały wachlarz skutecznych rozwiązań, które mogą Państwo zastosować od momentu siewu aż do fazy 7 liści kukurydzy. Przez ostatnie lata sprawdziliśmy kilkaset różnych rozwiązań herbicydowych, a dzięki temu możemy polecać skuteczne i bezpieczne rozwiązania. W dalszym ciągu poszukujemy nowych rozwiązań, wykorzystując swoją wiedzę związaną z substancjami czynnymi stosowanymi w uprawie kukurydzy.

NOWOŚĆ!



Metodus 650 WG

**terbutyloazyna
izoksaflutol
mezotrion**

Podstawa skutecznej ochrony
chwastobójczej we wczesnej
fazie rozwoju kukurydzy

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Rozszerzamy możliwości zwalczania chwastów w kukurydzy

DOGLEBOWE zwalczanie chwastów

przedwzschodowe, do 3 dni po siewie

✓ **Metodus 650 WG**

NOWOŚĆ!

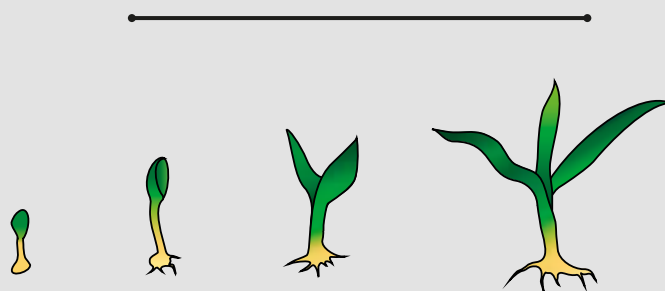


WCZESNOPOWSCHODOWE zwalczanie chwastów

od 1 do 3 liścia

✓ **Metallica 960 EC**

✓ **Tezosar 500 SC**



NALISTNE zwalczanie chwastów

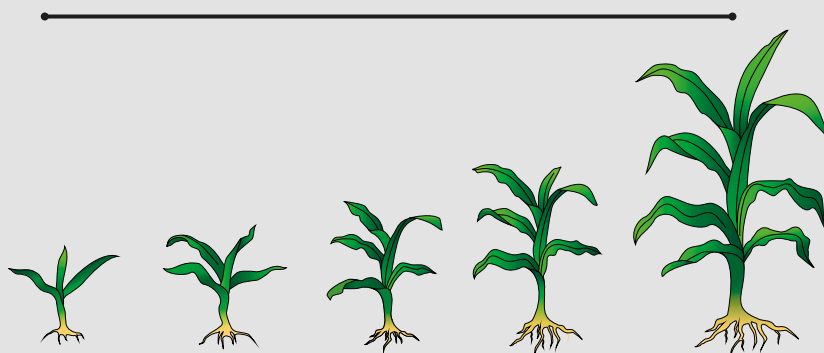
od 3 liścia

✓ **Nixon 50 SG**
lub **Nixon Extra 040 OD**

✓ **Rimel 25 SG**

✓ **Cornmax 340 SE**
lub **Tezosar 500 SC**

Asystent+



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.



metodus

650 WG

NASZA METODA NA CHWASTY W KUKURYDZY

NOWOŚĆ!



Zawiera trzy, skuteczne
i sprawdzone substancje
o działaniu dogłębowym:
terbutyloazyna 400 g/kg
mezotrion 150 g/kg
izoksaflutol 100 g/kg

Skutecznie zwalcza
uciążliwe w kukurydzy
chwasty jedno-
i dwuliścienne

**Zalecana
dawka
0,5 kg/ha**

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Środek przeznaczony do stosowania
tylko przez użytkowników profesjonalnych
Zawartość substancji czynnych:

izoksaflutol (związek z grupy pochodnych izoksazolów) - 100 g/kg (10%)
mezotrion (związek z grupy pochodnych triketonów) - 150 g/kg (15%)
terbutyloazyna (związek z grupy triaryli) - 400 g/kg (40%)

Podatoleczewienia:
MAGRO Sp. z o.o.,
41-100 Jędrzejów 17B,
01-406 Warszawa,
tel. +48 22 468 25 70,
e-mail: info@magro.com.pl

Niebezpieczeństwo

H302
H315
H361d

H410

EUH401

P260
P280

P301 + P312

P302 + P352

P308 + P313

Dotyczy roślin w fazie wegetacji.
Działa dogłębnie i selektywnie.
Podaje się w formie suszonej.
Działa barwno-ochronnie w wodzie, powodując obumieranie chwastów.

Wzrost i rozwój rośliny.
Leci i gromadzi się w korzeniach.
Zgodnie z zaleceniami.

Niebezpieczeństwo.
Stosować zgodnie z zaleceniami.
ochronnej skóry i oczu.

W PRZYPADKU WYPADEK
SKOBIĘ Użyć zgodnie z zaleceniami.

W PRZYPADKU WYPADEK
Zawagać o uniknięcie wdychania.
W przypadku kontaktu z oczami, przemyć je dużą ilością wody.

Które gatunki chwastów są skutecznie zwalczane przez nasze herbicydy?

Metodus 650 WG

0,5 kg/ha



komosa
biała



szarłat
szorstki



rdest
plamisty



chwastnica
jednostronna

Nixon 50 SG 0,08 kg/ha

Nixon Extra 040 OD 1,0 l/ha



chwastnica
jednostronna



maruna
nadmorska



przytulia

Rimel 25 SG

0,04–0,06 kg/ha



chwastnica
i perz właściwy



samosiewy
rzepaku



ostrożeń
polny



bodziszek

Produkty uzupełniające



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Jaka powinna być prawidłowa ochrona herbicydowa kukurydzy?



TECNOLOGIA 1

SKUTECZNY METODUS NA CHWASTY

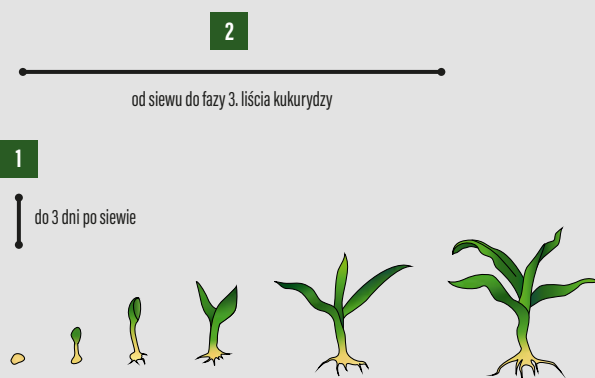
- 1 - Metodus 650 WG 0,5 kg/ha / Nixon 50 SC* 0,08 kg/ha (lub Nixon Extra 040 OD* 1,0 l/ha)**
2 - Tezosar 500 SC 1,0 l/ha / Metallica 960 EC 1,0 l/ha / Nixon 50 SG 0,08 kg/ha (lub Nixon Extra 040 OD 1,0 l/ha)

Sezon 2020 rozpoczynamy premierą nowego herbicydu do ochrony kukurydzy Metodus 650 WG, który łączy silne strony trzech substancji czynnych, nie stosowanych do tej pory razem. Wyjątkowy synergizm ich działania zapewnia wysoką skuteczność zwalczania chwastów już w dawce 0,5 kg/ha! Metodus 650 WG zawiera terbutyloazynę, mezotrion oraz izoksafłutol, dzięki czemu jest doskonałym wyborem na plantacje kukurydzy, na których istnieje ryzyko wysokiej presji zachwaszczenia takimi gatunkami chwastów jak: komosa biała, psianka czarna, przetaczniki, samosiewy rzepaku, rdest plamisty, rdest powojowy, szariat szorstki czy chwastnica jednostronna. Powyższe substancje czynne wykazują swoje dobre działanie nie tylko przed wschodami kukurydzy, ale również w momencie kiełkowania chwastów.

Działanie herbicydu Metodus 650 WG, tak jak w przypadku pozostałych herbicydów dogłębowych, jest zależne od stopnia uwilgotnienia gleby, jednak pozytywne wyniki skuteczności obserwowaliśmy także w sezonach 2018 i 2019, w których borykaliśmy się z wyraźnymi niedoborami wody w trakcie zasiewów kukurydzy. Na stronach 52-55 niniejszego katalogu przygotowaliśmy dla Państwa raport z doświadczeń, w którym prezentujemy wyniki działania nowego herbicydu w różnych sezonach i na różnych stanowiskach.

Herbicyd Metodus 650 WG wykazuje wysoką skuteczność zwalczania chwastów bez dodatku adiuwantów.

* produkt stosowany po wschodach kukurydzy w celu wyeliminowania chwastów prosiwatych z późniejszych wschodów



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.



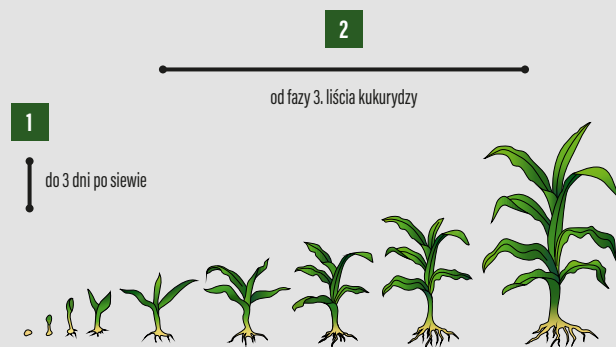
TECHNOLOGIA 2

doglebowo - Metodus 650 WG 0,5 kg/ha

4-6 liść: Rimel 25 SG 0,04 kg/ha / Nixon 50 SG 0,08 kg/ha (lub Nixon Extra 040 OD 1,0 l/ha) / Cornmax 340 SE 0,8 l/ha (lub Tezosar 500 SC 0,8 l/ha) / Asystent+ 0,1 l/ha

Na wszystkich plantacjach, na których występują problemy z uciążliwymi, a w dodatku długo i nieregularnie wschodzącymi chwastami, najlepiej sprawdzi się metoda sekwencyjnej ochrony herbicydowej. Zakłada ona dwukrotny wjazd opryskiwaczem. Wbrew pozorom takie podejście do ochrony kukurydzy jest coraz powszechniejsze, co wynika ze wzrastających problemów z odpowiednim zwalczaniem chwastów, szczególnie na polach, na których kukurydza uprawiana jest w monokulturze. Pierwszy zabieg wykonany doglebowo po siewie kukurydzy przy zastosowaniu herbicydu Metodus 650 WG to mocne wykorzystanie trzech substancji czynnych. Przy dobrym uwilgoceniu gleby, skuteczność tego zabiegu może być wystarczająca nawet na trudnych i uciążliwych stanowiskach. Drugi zabieg planowany jest w fazie 3-5 liści kukurydzy i ukierunkowany jest głównie na zwalczanie chwastów jednoliściennych oraz chwastów ciepłolubnych, które lubią wschodzieć w późniejszym terminie (wschody wtórne komosy białej, ostrożeń polny).

SKUTECZNE WSPARCIE NA TRUDNYCH PLANTACJACH



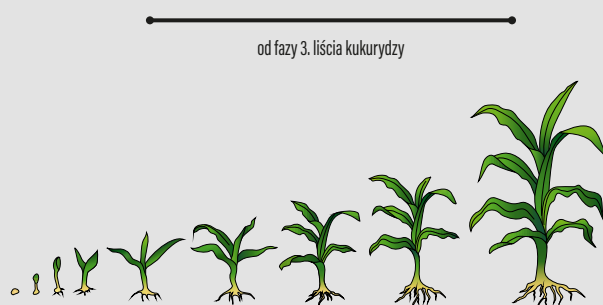
TECHNOLOGIA 3

Rimel 25 SG 0,04 kg/ha / Nixon 50 SG 0,08 kg/ha (lub Nixon Extra 040 OD 1,0 l/ha) / Cornmax 340 SE 1,0 l/ha (lub Tezosar 500 SC 1,0 l/ha) / Asystent+ 0,1 l/ha

Nie zawsze warunki pogodowe umożliwiają skuteczne wykonanie zabiegu doglebowego lub wczesniepowschodowego. W takim wypadku najlepiej wykonać zabieg nalistny w fazie 3-5 liści kukurydzy. Chwasty są wtedy zdecydowanie najbardziej wrażliwe na działanie zastosowanych herbicydów. Maleje też ryzyko wystąpienia zachwaszczenia wtórnego. Jest to także rozsądne rozwiązanie na polach, na których występuje duża presja chwastów jednoliściennych. Stosując herbicydy z różnymi substancjami czynnymi zwalczającymi te uciążliwe gatunki (jak chwastnica, włośnice, owies głuchy, perz właściwy), zabezpieczamy się przed ryzykiem pojawienia się odporności. Takimi produktami są herbicydy z serii Nixon (zarówno w formułacji SG, jak i OD), a także herbicyd Rimel, które stosujemy wraz z dodatkiem adiuwantu Asystent+. Ich dodatkową zaletą jest niszczenie niektórych gatunków dwuliściennych, tj. samosiewów rzepaku, ostrożeńa polnego, szarłat szorstkiego czy przytulii czepnej.

Herbicydy Cornmax 340 SE oraz Tezosar 500 SC wykazują działanie doglebowo-nalistne i szczególnie dobrze zwalczają gatunki dwuliścienne - z najgroźniejszym przeciwnikiem kukurydzy w postaci komosy białej na czele. Ich spektrum działania jest zdecydowanie szersze i obejmuje m.in. takie gatunki jak psianka czarna, maruna bezwonna, rdest powojowaty czy szarłat szorstki. Szybko widoczne efekty działania są dodatkowym atutem, tak bardzo pożądanym na każdym polu.

SIŁA SPRAWDZONYCH ROZWIĄZAŃ NA LATA BARDZO SUCHE



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Ścisłe doświadczenia polowe to doskonały sposób porównania w tych samych warunkach wszystkich dostępnych na rynku środków ochrony roślin. To na podstawie tych badań tworzymy skuteczne rekomendacje, które od wielu lat ułatwiają Państwu ochronę plantacji kukurydzy w całej Polsce.

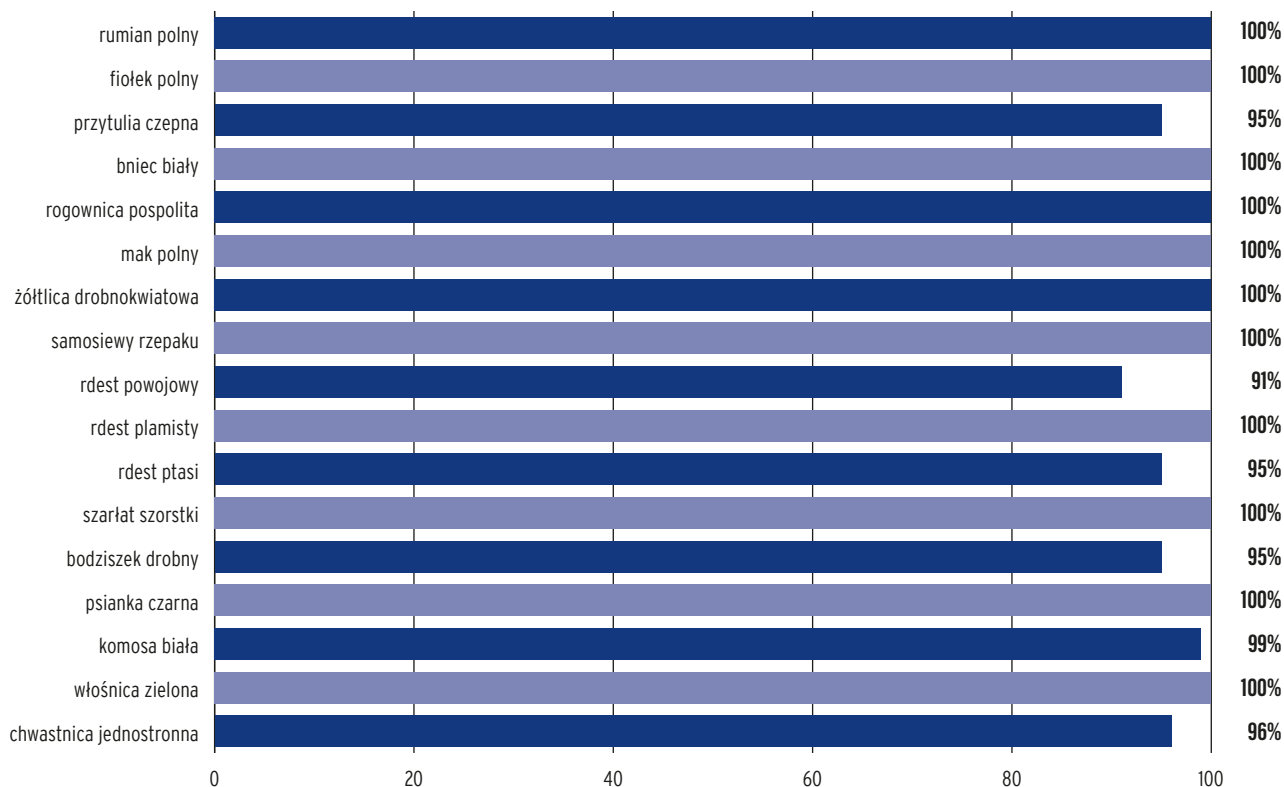


Autorem zdjęć w raporcie jest Mateusz Budziński.

Zabiegi doglebowe

METODUS 650 WG - nowy herbicyd na stare problemy

Skuteczność herbicydu Metodus 650 WG w cyklu badań trzyletnich (2016-2018) w różnych terminach aplikacji.



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

KONTROLA bez zabiegu chwastobójczego



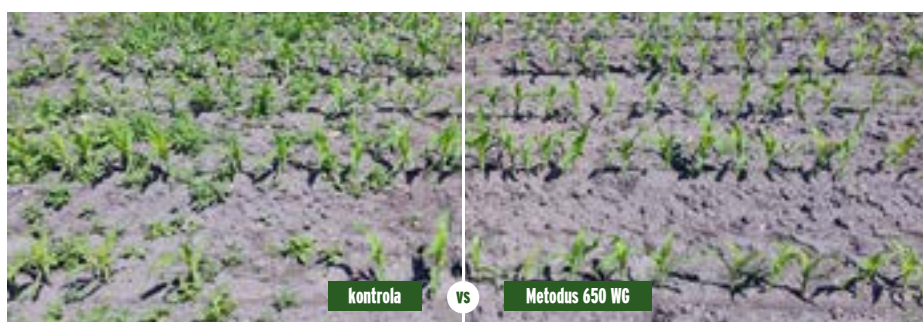
Doświadczenia lokalizujemy tak, aby przebadac wybrane herbicydy na polach o różnorodnym zachwaszczeniu. Pamiętajmy, aby było ono typowe dla plantacji kukurydzy. Uprawa kukurydzy w szerokich rzędach i dosyć powolny początkowy rozwój szczególnie sprzyjają zachwaszczeniu takimi gatunkami jak komosa biała, chwasty prosowate (chwastnica, włośnica), szarłat szorstki czy rdesty. W latach suchych, podczas których kukurydza cierpi na niedobór wody, złe dopasowanie opcji herbicydowych skutkuje jeszcze bardziej widocznymi deficytami wody w uprawie, bo roślina musi o nią konkurować z pozostałymi na plantacji chwastami.

Metodus 650 WG 0,5 kg/ha



Herbicyd **Metodus 650 WG** zarejestrowany jest do stosowania w kukurydzy do 3 dni po siewie. Działanie produktu sprawdziliśmy na przestrzeni ostatnich sezonów, bardzo zróżnicowanych, jeżeli chodzi o pogodę podczas siewu. Podobnie jak w przypadku innych herbicydów stosowanych doglebowo wzrost wilgoci w tym okresie powodował zwiększenie skuteczności chwastobójczej, jednak **Metodus 650 WG** skutecznie działał również w latach suchych.

Metodus 650 WG chroni plantacje już od samego siewu kukurydzy. To nowe połączenie substancji czynnych nadaje się także do zastosowania w aplikacji wczesno-powschodowej (1-2 liść kukurydzy). Jednak w tym terminie skuteczność zwalczania niektórych gatunków chwastów może być słabsza niż w terminie doglebowym (tabela 1).



Zdjęcie z oceny miesiąc po zabiegu.

Tabela 1. Skuteczność doglebowych rozwiązań herbicydowych.

	Metodus 650 WG	produkt porównawczy I (3,5 l/ha)	produkt porównawczy II (0,33 l/ha)		Metodus 650 WG	produkt porównawczy I (3,5 l/ha)	produkt porównawczy II (0,33 l/ha)
chwastnica jednostronna	96%	95%	93%	rdest ptasi	95%	100%	96%
włośnica	100%	98%	95%	fiołek polny	100%	99%	97%
komosa biała	99%	98%	95%	szarłat szorstki	100%	100%	100%
rdest powojowy	91%	91%	90%	bodziszek drobny	95%	95%	88%
rdest plamisty	100%	100%	100%	psianka czarna	100%	brak wyników	brak wyników
				samosiewy rzepaku	100%	100%	89%

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Zabiegi sekwencyjne oraz nalistne

doglebowo

Metodus 650 WG 0,5 kg/ha

nalistnie od 3 liścia

Rimel 25 SG 0,04 kg/ha

Nixon 50 SG 0,08 kg/ha

lub **Nixon Extra 040 OD** 1,0 l/ha

Cornmax 340 SE 1,0–1,2 l/ha

lub **Tezosar 500 SC** 1,0 l/ha

Asystent+ 0,1 l/ha



W warunkach trudnych stanowisk coraz częściej stosuje się sekwencje dwóch zabiegów. Argumentów przemawiających za tym rozwiązaniem znajdziemy sporo. Atuty wymieniliśmy w tabeli 2, gdzie zestawiamy skuteczność różnych opcji zwalczania chwastów. **Metodus 650 WG** zastosowany doglebowo zabezpieczy plantację przed wschodami najgroźniejszych gatunków, a te, które mimo wszystko pojawią się na plantacji, będzie można łatwo zlikwidować przy nalistnym zastosowaniu herbicydów Rimel 25 SG, Nixon 50 SG oraz preparatu zawierającego mezotrion (równie dobrze sprawdzą się w tym przypadku herbicydy Cornmax 340 SE lub Tezosar 500 SC). Takie zwalczanie chwastów polecamy na zimne stanowiska (późne wschody chwastów ciepłolubnych) oraz na pola z uproszczeniami uprawowymi (w szczególności w monokulturze kukurydzy).

Rimel 25 SG 0,04 kg/ha

Nixon 50 SG 0,08 kg/ha

lub **Nixon Extra 040 OD** 1,0 l/ha

Cornmax 340 SE 0,8 l/ha

lub **Tezosar 500 SC** 1,0 l/ha

Asystent+ 0,1 l/ha



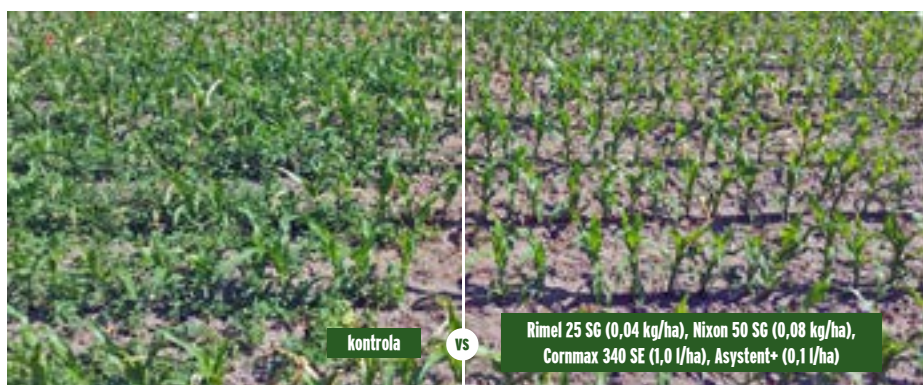
Sprawdzona od lat powschodowa opcja zwalczania chwastów, stosowana od fazy 3 liści właściwych kukurydzy. Doskonały wybór przy dużej liczbie chwastów jednoliściennych (uzupełniające działanie rimsulfuronu i nikosulfuronu). Jej atutem jest również szybkie zwalczanie chwastów dwuliściennych, w tym przede wszystkim komosy białej. Sezon 2020 będzie najprawdopodobniej ostatnim, w którym będzie można stosować preparaty oparte o bromoksynil (Cornmax 340 SE). Polecamy stosować razem z adiuwantem Asystent+ (dawka 0,1 l/ha).

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Skuteczność naszej opcji nalistnej w porównaniu do poletka kontrolnego.

Użyte środki:

- Rimel 25 SG (0,04 kg/ha)
- Nixon 50 SG (0,08 kg/ha)
- Cornmax 340 SE (1,0 l/ha)
- Asystent+ (0,1 l/ha)



Rimel 25 SG 0,04 kg/ha
Nixon 50 SG 0,08 kg/ha
 lub Nixon Extra 040 OD 1,0 l/ha
mezotrion 100 SC 0,8-1,0 l/ha
Asystent+ 0,1 l/ha






Rozwiązanie nalistne, które z powodzeniem można stosować od fazy 2 liści właściwych kukurydzy. Zwalcza zarówno chwasty jedno-, jak i dwuliścienne. Rimel 25 SG i Nixon 50 SG wykazują działanie nalistne, zwalczające głównie chwastnice, włośnice, perz właściwy oraz niektóre chwasty dwuliścienne. Herbicyd oparty o mezotrion ma za zadanie zniszczyć chwasty dwuliścienne z komosą białą i szarłatem na czele. Zamieranie chwastów widoczne jest po ok. 3 tygodniach od wykonania zabiegu. Polecamy stosować razem z adiuwantem Asystent+ (dawka 0,1 l/ha).

Tabela 2. Skuteczność rozwiązań herbicydowych w sekwencji oraz nalistnych.

	Metodus 650 WG (0,5 kg/ha) / Rimel 25 SG (0,03 kg/ha) + Nixon 50 SG (0,08 kg/ha) + mezotrion + Asystent+ (0,1 l/ha)	Rimel 25 SG (0,05 kg/ha) + Cornmax 340 SE (1,0 l/ha) + Asystent+ (0,1 l/ha)	Rimel 25 SG (0,04 kg/ha) + Nixon 50 SG (0,08 kg/ha) + Cornmax 340 SE (1,0 l/ha) + Asystent+ (0,1 l/ha)	Rimel 25 SG (0,04 kg/ha) + Nixon 50 SG (0,08 kg/ha) + mezotrion (100 g s.a) + Asystent+ (0,1 l/ha)	Nixon 50 SG (0,08 kg/ha) + Moczarz 75 WG (0,2 kg/ha) + Asystent+ (0,1 l/ha)	produkt porównawczy 41,5 OD (1,25 l/ha)
TERMIN	dogleb. / 4-5 liść	4-5 liść	4-5 liść	4-5 liść	4-5 liść	4-5 liść
chwastnica jednostronna	100%	100%	100%	100%	96%	98%
komosa biała	99%	96%	97%	94%	94%	97%
rdest powojowy	100%	100%	100%	91%	94%	99%
rdest plamisty	100%	brak wyników	96%	100%	85%	100%
rdest ptasi	88%	brak wyników	71%	70%	71%	93%
fioltek polny	100%	99%	97%	98%	91%	98%
szarłat szorstki	100%	100%	100%	100%	98%	100%
rumian polny	100%	100%	100%	65%	100%	97%
przytulia czepna	93%	brak wyników	94%	95%	91%	92%
bniec biały	100%	100%	100%	97%	100%	100%
włośnica zielona	100%	brak wyników	95%	100%	88%	93%
samosiewy rzepaku	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

METODUS 650 WG

-  **Zwalcza najgroźniejsze chwasty w kukurydzy**
-  **Siła działania 3 substancji czynnych w 1 produkcie**
-  **Wybierany zarówno do kompleksowej ochrony, jak i zabiegów sekwencyjnych**

Dostępne opakowania: 0,5 kg; 5 kg



NOWOŚĆ!

izoksaflutol

związek z grupy pochodnych izoksazoli
100 g/kg (10%)

mezotrion

związek z grupy pochodnych trójketonów
150 g/kg (15%)

terbutylazyna

związek z grupy triazyn
400 g/kg (40%)



Mechanizm działania

Środek zawiera 3 substancje czynne należące do dwóch różnych grup chemicznych o odmiennym sposobie działania na chwasty.

Mezotrion i izoksaflutol są zaliczane do inhibitorów enzymu odpowiedzialnego za biosyntezę barwników fotoaktywnych, co w konsekwencji prowadzi do zahamowania biosyntezy karotenoidów w roślinach chwastów, objawiające się bieleniem liści.

Mezotrion pobierany jest głównie przez liście oraz dodatkowo przez korzenie chwastów i szybko przemieszczany w roślinie, izoksaflutol pobierany jest przez korzenie, kielki i liście chwastów. Pierwsze objawy działania substancji czynnych widoczne są po 5-7 dniach od wykonania zabiegu. Zamieranie chwastów następuje po około 14 dniach.

Terbutylazyna zaliczana jest do inhibitorów procesu fotosyntezy, wywołuje w pierwszej kolejności chlorozy widoczne w szczególności w przestrzeniach między nerwami liści, a także na ich brzegach i wierzchołkach. Terbutylazyna pobierana jest głównie poprzez korzenie chwastów i w niewielkim stopniu poprzez ich liście. Zastosowanie terbutylazyny ogranicza wschody chwastów przez 6-8 tygodni po wykonaniu zabiegu.

Dobre uwilgotnienie gleby oraz korzystne warunki dla wzrostu i rozwoju kukurydzy sprzyjają działaniu środka.



Stosowanie środka

Termin stosowania: środek stosować przedwschodowo (BBCH 00), najpóźniej do 3 dni po siewie kukurydzy.

Maksymalna dawka dla jednorazowego zastosowania: 0,8 kg/ha.

Zalecana ilość wody: 200-250 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.



Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, rdestówka powojowata, samosiewy rzepaku, tobołki polne, tasznik pospolity.




Chwasty średnio wrażliwe: rdest ptasi.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

RIMEL 25 SG

rimsulfuron

związek z grupy pochodnych sulfonilomocznika
250 g/kg (25%)

-  **Zwalcza chwastnicę jednostronną oraz samosiewy zbóż**
-  **Specjalista w walce z trudnymi chwastami, jak ostrożeń polny czy samosiewy rzepaku**
-  **Bezpieczny dla upraw kukurydzy**

Dostępne opakowania: 0,06 kg; 0,3 kg



Mechanizm działania

Rimel 25 SG jest selektywnym herbicydem o działaniu układowym. Pobierany jest głównie poprzez liście i szybko przemieszczany w roślinie, wstrzymując wzrost i rozwój chwastów. Efekt chwastobójczy jest widoczny w okresie 7-21 dni po zabiegu. Środek najlepiej działa na chwasty jednoroczne, znajdujące się w fazie 2-3 liści. Perz właściwy powinien mieć w momencie zabiegu 5-7 liści (15-25 cm).



Stosowanie środka

Środek Rimel 25 SG stosować wyłącznie w mieszaninie z adiuwantem Asystent+.

Termin stosowania: środek stosować w fazach od 1 liścia do 7 liści kukurydzy (BBCH 10-17).

Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania:
Rimel 25 SG 60 g/ha + Asystent+ 0,05-0,1 l/ha.

Zalecana ilość wody: 200-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.



Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: chaber bławatek, chwastnica jednostronna, gwiazdnica pospolita, maruna bezwonna, perz właściwy, przytulia czepna, tasznik pospolity, tobołki polne.

Chwasty średnio wrażliwe: fiołek polny, komosa biała.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.


NIXON 50 SG

nikosulfuron

związek z grupy pochodnych sulfonilomocznika

500 g/kg (50%)

 **Najtańszy na rynku herbicyd zawierający nicosulfuron**

 **W pakiecie z adiuwantem Asystent+, polepszającym skuteczność zastosowanych herbicydów**

Dostępne opakowania: 0,08 kg; 0,4 kg



Mechanizm działania

Nixon 50 SG działa systemicznie. Pobierany jest poprzez liście i korzenie chwastów i szybko przemieszcza się w roślinie, hamując jej wzrost i rozwój. Wzrost chwastów zostaje zahamowany wkrótce po zastosowaniu środka, po czym następuje stopniowe przebarwienie się młodych liści chwastów oraz zamieranie roślin począwszy od stożków wzrostu.



Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: chwastnica jednostronna, fiołek polny, perz właściwy, rdestówka powojowata, rdest plamisty, szarłat szorstki, włośnica sina (tylko przy maksymalnej zalecanej dawce środków).

Chwasty średnio wrażliwe: komosa biała.



Stosowanie środka

Środek Nixon 50 SG należy stosować łącznie ze środkiem Rimel 25 SG i adiuwantem Asystent+.

Termin stosowania: zabieg wykonywać wcześniej po wschodach, w fazie 2-8 liści kukurydzy (BBCH 12-18). Opryskiwanie wykonywać, gdy większość chwastów dwuliściennych znajduje się w fazie 2-4 liści.

Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania:

Nixon 50 SG 80 g/ha + Rimel 25 SG 40 g/ha + adiuwant Asystent+ 0,05% obj. lub

Nixon 50 SG 60 g/ha + Rimel 25 SG 30 g/ha + adiuwant Asystent+ 0,05% obj.

Zalecana ilość wody: 200-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.




Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

NIXON EXTRA 040 OD

nikosulfuron

związek z grupy pochodnych sulfonilomocznika

40 g/l (4,15%)

-  **Specjalista w walce z chwastami prosowatymi (chwasznica, włośnice, palusznik)**
-  **Szybkie działanie dzięki formulacji olejowej (OD)**
-  **Podstawowy herbicyd w powschodowej ochronie kukurydzy**

Dostępne opakowania: 1 l; 5 l



Mechanizm działania

Środek jest herbicydem nieselektywnym o działaniu układowym. Pobierany jest głównie poprzez liście i szybko przemieszczany w roślinie, hamując jej wzrost i rozwój. Wzrost chwastów zostaje zahamowany wkrótce po zastosowaniu środka, po czym następuje stopniowe przebarwienie się roślin. Chwasty zamierają całkowicie po 20-25 dniach od zabiegu. Środek działa najskuteczniej na młode, intensywnie rosnące chwasty znajdujące się w fazie 2-4 liści (chwasty dwuliścienne) lub od fazy 3 liści do końca fazy krzewienia (chwasty jednoliścienne). Ciepła i wilgotna pogoda przyspiesza działanie środka, a sucha może je opóźnić.



Stosowanie środka

Termin stosowania: środek stosować po wschodach kukurydzy od fazy 2. do końca fazy 7. liścia właściwego (BBCH 12-17).

Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1,0 l/ha.

Zalecana ilość wody: 200-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.



Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: gwiazdnica pospolita, tasznik pospolity.

Chwasty średnio wrażliwe: chwasznica jednostronna, maruna bezwonna, przytulia czepna.

Chwasty odporne: fiołek polny, komosa biała, rdestówka powojowata.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

CORNMAX 340 SE

bromoksynil

związek z grupy hydroksybenzoniuryli
90 g/l

terbutylazyna

związek z grupy triazyn
250 g/l

- ✍ Błyskawicznie zwalcza chwasty dwuliścienne
- ✍ Ważny komponent w zabiegach powstających (od fazy 3. liścia kukurydzy)
- ✍ Działa nalistnie i częściowo doglebowo

Dostępne opakowania: 1 l; 5 l



Mechanizm działania

Cornmax 340 SE zawiera dwie substancje czynne o uzupełniającym się mechanizmie działania. Bromoksynil działa kontaktowo, pobierany jest głównie przez liście, terbutylazyna pobierana jest przez liście i korzenie roślin wrażliwych, wykazuje długotrwałe działanie w glebie. Środek powoduje zasychanie, a następnie zamieranie roślin. Najskuteczniej niszczy chwasty znajdujące się w fazie 2-6 liści.



Stosowanie środka

Termin stosowania: po wschodach, najlepiej w fazie 4-6 liści kukurydzy (na rośliny wysokości 15-20 cm) na chwasty w fazie 2-6 liści.

Zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1,6-2,0 l/ha.

Zalecana ilość wody: 200-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.



Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, maruna bezwonna, przytulia czepna, psianka czarna, rdest plamisty, rdest powojowy, rdest ptasi, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne

Chwasty średnio wrażliwe: chwastnica jednostronna (w dawce 2,0 l/ha)

Chwasty odporne: ostrożeń polny, skrzyp polny, chwasty wieloletnie i głęboko korzeniące się.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

TEZOSAR 500 SC

terbutyloazyna (terbutylazyna)

związek z grupy triazyn
500 g/l (44,88%)

Dostępne opakowania: 1 l; 5 l

Mechanizm działania

Środek pobierany jest głównie poprzez korzenie chwastów i w niewielkim stopniu poprzez ich liście, powoduje zakłócenia w procesie fotosyntezy, wywołując w pierwszej kolejności chlorozy liści widoczne w szczególności w przestrzeniach międzynerwowych, a także na brzegach i wierzchołkach. Niszczy chwasty od fazy kiełkowania do fazy 4 liści. Środek ogranicza wschody chwastów przez 6-8 tygodni po wykonaniu zabiegu. Umiarkowane opady i ciepła pogoda sprzyjają działaniu środka.

Stosowanie środka

Termin stosowania: środek stosować od fazy 2 liści do fazy 6 liści kukurydzy (BBCH 12-16). Środek wykazuje najlepsze działanie przy zastosowaniu do fazy 4 liści kukurydzy.

Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1,0 l/ha.

Zalecana ilość wody: 150-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.

Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: fiołek polny, komosa biała, maruna bezwonna, przetacznik polny, przytulia czepna, psianka czarna, rdestówka powojowata (rdest powojowaty), szarłat szorstki, tasznik pospolity.

METALLICA

s-metolachlor

związek z grupy chloroacetoanilidów
960 g/l (86,7%)

Dostępne opakowania: 1 l; 5 l

Mechanizm działania

Herbicyd selektywny, układowy, powodujący hamowanie kiełkowania i rozwoju siewek chwastów. Środek pobierany jest przez kiełkujące chwasty. Chwasty są niszczone przed wschodami, w okresie wschodów oraz krótko po wschodach. Umiarkowane opady i ciepła pogoda sprzyjają działaniu środka.

Stosowanie środka

Termin stosowania: środek stosować bezpośrednio po siewie (BBCH 00) na dobrze uprawioną (bez grud), wilgotną glebę lub bezpośrednio po wschodach, do fazy 4 liści rośliny uprawnej (BBCH ≤14). W przypadku braku opadów atmosferycznych (przesuszone gleba) herbicyd stosować przed siewem kukurydzy - z wymieszaniami z glebą na głębokość 5 cm.

Maksymalna/zalecana dawka dla jednorazowego zastosowania: 1,5 l/ha.

Zalecana ilość wody: 200-300 l/ha.

Zalecane opryskiwanie: średniokropliste.

Maksymalna liczba zabiegów w sezonie wegetacyjnym: 1.

Wrażliwość chwastów na środek

Chwasty wrażliwe: chwastnica jednostronna, palusznik krwawy, psianka czarna, włośnica zielona.

Chwasty odporne: bieluń dziedzierzawa, fiołek polny, komosa biała, komosa wielkolistna, rdest powojowaty.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Tabela skuteczności substancji czynnych / produktów

nazwa preparatu	Metodus 650 WG	Rimel 25 SG Nixon 50 SG Nixon Extra 040 OD Cornmax 340 SE	Rimel 25 SG Nixon 50 SG Nixon Extra 040 OD mezotrión	Rimel 25 SG	Nixon 50 SG Nixon Extra 040 OD	Tezosar 500 SC
nazwa substancji	terbutyloazyna mezotrión izoksaflutol	rimsulfuron nikosulfuron bromoksynil terbutyloazyna	rimsulfuron nikosulfuron mezotrión	rimsulfuron	nikosulfuron	terbutyloazyna
dawki	0,5 kg/ha	0,04 kg/ha 0,08 kg/ha 1,0 l/ha 1,0 l/ha	0,04 kg/ha 0,08 kg/ha 1,0 l/ha	0,06 kg/ha	0,08 kg/ha 1,0 l/ha	1,0 l/ha
szybkość działania	****	*****	***	**	Nixon 50 SG ** Nixon Extra 040 OD ***	****
faza stosowania	00 (doglebowo)	12-17 BBCH	12-17 BBCH	10-17 BBCH	12-17 BBCH	00 (doglebowo) 12-16 BBCH
pobieranie przez chwasty	korzenie oraz liście	liście, częściowo przez korzenie	liście, częściowo przez korzenie	liście, w małym stopniu przez korzenie	liście	korzenie i liście
bylica pospolita	● ● ● ●	● ● ● ●			● ● ● ●	● ● ● ●
bodziszek drobny	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
chaber bławatek	● ● ● ●	● ● ● ●				
chwasznica jednoliścienna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
dymnica pospolita	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
fiótek polny	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
gorczyca polna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
gwiazdnica pospolita	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
jasnota purpurowa	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
jasnota różowa	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●		
komosa biała	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
maruna nadmorska	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
miotła zbożowa	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
ostrożeń polny		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
palusznik krwawy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
perz właściwy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
powój polny	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●		
poziewnik szorstki		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
przetacznik perski	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●			
przytulia czepna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
psianka czarna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
rdest kolankowaty	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●			
rdest plamisty	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
rdest powojowy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
rdest ptasi	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
rumianek polny	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
rumianek pospolity	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
rzodkiew świrzepa	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●		
samosiewy rzepaku	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
samosiewy zbóż	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
skrzyp polny	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
szarłat szorstki	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●
szczawie		● ● ● ●		● ● ● ●		
tasznik pospolity	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
tobołki polne	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
wilczomlecz obrotowy		● ● ● ●		● ● ● ●		
włośnice	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
wyczyniec polny		● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	
wyki		● ● ● ●			● ● ● ●	
żóttlica drobnokwiatowa	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	

● ● ● ● skuteczność 95-100% ● ● ● ● skuteczność 90-95% ● ● ● ● skuteczność 80-90% ● ● ● ● skuteczność poniżej 80%

Powyższa tabela powstała na podstawie wyciągu z etykiet podanych herbicydów oraz wyników doświadczeń własnych.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Tabela skuteczności substancji czynnych / produktów

nazwa preparatu	Metallica 960 EC	Lumax 537,5 SE	Adengo 315 SC	Mocarz 75 WG	Maister Power 42,5 OD	Mustang 306 SE
nazwa substancji	s-metolachlor	mezotrion terbutyloazyna s-metolachlor	tienkarbazon metylu izoksaflutol	dikamba tritosulfuron	foramsulfuron jodosulfuron metylosodowy tienkarbazon metylu	florasulam 2,4-D
dawki	1,0 l/ha	3,5-4,0 l/ha	0,33 l/ha	0,2 kg/ha	1,25-1,5 l/ha	0,6 l/ha
szybkość działania	***	***	***	**	****	***
faza stosowania	00 (doglebowo) 11-14 BBCH	00 (doglebowo) 12 BBCH	00 (doglebowo) 12 BBCH	12-15 BBCH	14-16 BBCH	12-16 BBCH
pobieranie przez chwasty	korzenie oraz liścienie	korzenie oraz liścienie	korzenie oraz liścienie	liście	liście i częściowo przez korzenie	liście, w małym stopniu przez korzenie
bylica pospolita						
bodziszek drobny		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	
chaber bławatek		● ● ● ●		● ● ● ●		● ● ● ●
chwastnica jednoliścienna	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
dymnica pospolita		● ● ● ●				
fiótek polny	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
gorczyca polna						● ● ● ●
gwiazdnica pospolita		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
jasnota purpurowa		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
jasnota różowa				● ● ● ●		● ● ● ●
komosa biała	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
maruna nadmorska		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
miotła zbożowa				● ● ● ●		
ostrożeń polny		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
palusznik krwawy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●
perz właściwy		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
powój polny					● ● ● ●	
poziewnik szorstki					● ● ● ●	
przetacznik perski						
przytulia czepna		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
psianka czarna	● ● ● ●	● ● ● ●			● ● ● ●	● ● ● ●
rdest kolankowaty						● ● ● ●
rdest plamisty		● ● ● ●		● ● ● ●		
rdest powojowy	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
rdest ptasi		● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	
rumian polny		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
rumianek pospolity				● ● ● ●		
rzodkiew świrzepa			● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
samosiewy rzepaku			● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
samosiewy zbóż				● ● ● ●		● ● ● ●
skrzyp polny		● ● ● ●		● ● ● ●		
szarłat szorstki		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
szczawie						
tasznik pospolity		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
tołolki polne		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
wilczomlecz obrotowy		● ● ● ●				
włośnice	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●
wyczyniec polny						
wyki						
żółtlica drobnokwiatowa				● ● ● ●		

● ● ● ● skuteczność 95-100% ● ● ● ● skuteczność 90-95% ● ● ● ● skuteczność 80-90% ● ● ● ● skuteczność poniżej 80%

Powyższa tabela powstała na podstawie wyciągu z etykiet podanych herbicydów oraz wyników doświadczeń własnych.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

ADIUWANTY

pomocnicy skuteczności

Fot. 1. Adiuwanty - badanie wpływu różnych adiuwantów na zwalczanie komosy białej przez Rimel 25 SG.



Fot. 2. Adiuwanty szczególnie zwiększają skuteczność graminiocydów (herbicydów zwalczających chwasty jednoliścienne).

DLACZEGO WARTO DODAWAĆ ADIUWANTY DO ZABIEGÓW HERBICYDOWYCH?



Jak wskazuje łaciński źródłosłów (czasownik *adiuvare* oznacza „pomagać, wspierać”), adiuwanty to substancje pomocnicze, zawarte w środkach ochrony roślin lub do nich dodawane, które poprzez zmianę właściwości fizycznych cieczy zwiększają skuteczność działania preparatów.

Nie można wszystkich adiuwantów zakwalifikować do jednej grupy, ponieważ dosyć istotnie różnią się składem. Inny adiuwant będzie najodpowiedniejszy do np. herbicydów z grupy sulfonilomoczników, a inny do insektycydów. Badając dostępne na rynku substancje o działaniu wspomagającym, jak i konkretne produkty, skupiamy uwagę na ich działaniu. Dobieramy je w taki sposób, aby uzyskać maksymalną skuteczność zastosowanych zabiegów ochrony roślin.

Pięć lat temu wprowadziliśmy na rynek herbicyd **Rimel 25 SG**. Cztery lata temu poszerzyliśmy portfolio o środek **Nixon 50 SG**. W tym roku ponownie znacznie rozszerzamy możliwości ochrony chwastobójczej w kukurydzy, oferując Metodus 650 WG. Wszystkie te produkty zostały dokładnie przebadane z różnymi adiuwantami pod kątem zwiększenia skuteczności ich działania przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego bezpieczeństwa dla kukurydzy. Dla produktów nalistnych najlepszym adiuwantem okazał się **Asystent+**. Dlatego też kupując preparaty Rimel i Nixon, zawsze otrzymują Państwo w pakiecie z tym adiuwantem.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Asystent+

Unikatowy preparat zwilżający, który zwiększa przyczepność oprysku i znacząco poprawia wnikanie pestycydów w głąb rośliny



Dostępne opakowania:
0,25 l; 1 l; 5 l

- ✔ umożliwia idealne pokrycie cieczą opryskiwanych roślin nawet w bardzo zagęszczonym łanie
- ✔ ułatwia i przyspiesza wnikanie substancji aktywnych do rośliny
- ✔ poprawia skuteczność preparatów nalistnych
- ✔ zwiększa odporność na zmywanie
- ✔ pozwala zmniejszyć koszty zabiegów ochrony roślin

↓ Polecamy do

- sulfonilomoczników
- grupy herbicydów totalnych opartych o glifosat
- herbicydów opartych o sole słabych kwasów
- fungicydów i insektycydów w sytuacjach, kiedy zależy nam na dobrym pokryciu cieczą opryskową

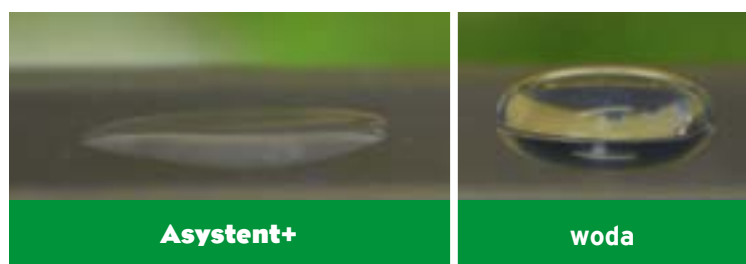
i Dawka

0,05-0,1 l/ha
(przy wydatku cieczy 200-300 l/ha)

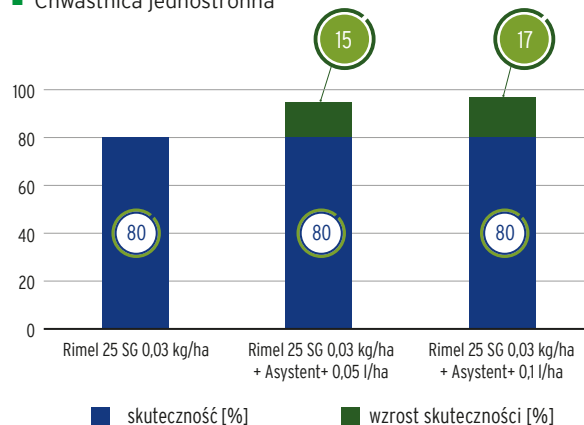
⋯ Skład

modyfikowany polieterem trisiloksan i niejonowy zwilżacz

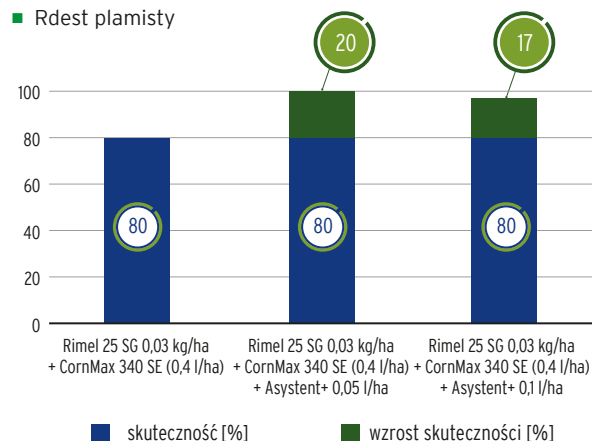
- Wpływ adiuwantu Asystent+ na pokrycie cieczą roboczą opryskiwanej powierzchni.



■ Chwastnica jednostronna



■ Rdest plamisty



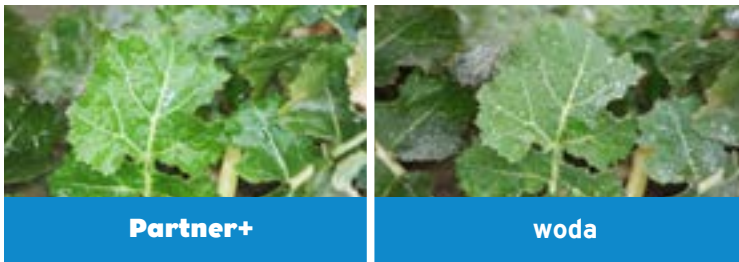
Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Partner+

Sprawdzony adiuwant wszechstronnego zastosowania

- ✔ poprawia przyczepność cieczy roboczej do powierzchni liści
- ✔ ułatwia rozkład wosków i przyspiesza wnikanie substancji aktywnej preparatu do rośliny
- ✔ poprawia skuteczność preparatów
- ✔ zwiększa odporność na zmywanie
- ✔ nowoczesna technologia produkcji zapewnia wyższą skuteczność niż tradycyjne adiuwanty oparte o oleje mineralne

■ Wpływ adiuwantu Partner+ na pokrycie cieczą roboczą opryskiwanej powierzchni.



Dostępne opakowania:
1 l; 5 l; 20 l



Polecany do

- preparatów z grupy graminicydów
- herbicydów z grupy inhibitorów barwników (trójketonów)



Dawka

0,5-1 l/ha na 200-300 l/ha



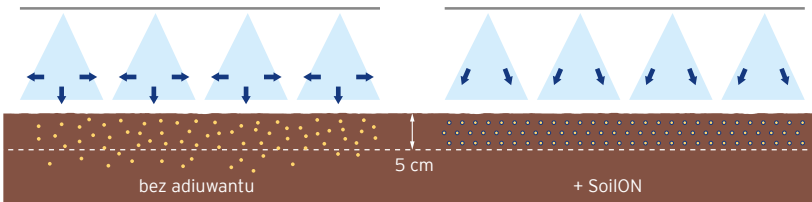
Skład

zawiera 82,5% estrów metylowych kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego z wbudowanym silikonowym środkiem rozpryskującym i emulgatory

SoilON

Specjalistyczny adiuwant do herbicydów doglebowych

- ✔ zapobiega znoszeniu cieczy opryskowej w trakcie wykonywania zabiegów opryskiwania
- ✔ obniża napięcie powierzchniowe i kąt przylegania cieczy opryskowej
- ✔ zmniejsza parowanie cieczy opryskowej, podnosząc skuteczność działania herbicydów w trakcie suszy
- ✔ zwiększa koncentrację herbicydu w wierzchniej warstwie gleby, utrudniając przenikanie substancji aktywnych w głąb profilu glebowego, w wyniku czego poprawia skuteczność chwastobójczą herbicydów



- ✔ umożliwia obniżenie wydatku cieczy opryskowej (mniejsza ilość wody na hektar)

■ Wyniki wspomagania adiuwantu SoilON na skuteczność herbicydów doglebowych w kukurydzy (UP Poznań, 2016)

	Komosa biała	Chwastnica jednostronna	Fitotoksyczność
Kontrola	0	0	0
Herbicyd I 0,33 l/ha	80	94	0
Herbicyd I 0,33 l/ha + SoilON 0,4 l/ha	89	100	0
Herbicyd II 3,0 l/ha	90	93	0
Herbicyd II 3,0 l/ha + SoilON 0,4 l/ha	94	100	0



Dostępne opakowania:
1 l; 5 l



Dawka

0,4-0,5 l na 200-300 l wody



Skład

zawiera mieszaninę olejów mineralnych, emulgatorów oraz surfaktantów

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Stablrix pH

Nowoczesny adiuwant zmiękczający wodę i regulujący pH cieczy opryskowej

- ✓ sekwestruje jony wapnia i magnezu zawarte w wodzie twardej (poprawia jakość wody)
- ✓ zawiera niejonowy surfaktant, zwiększa przyczepność i pobranie przez rośliny
- ✓ indykator pH (barwnik) ułatwia dawkowanie

↓ Polecany do

- mieszanin środków ochrony roślin z nawozami i biostymulatorami (zwiększa mieszalność i stabilność roztworu)
- fungicydów wrażliwych na wysokie pH roztworu
- insektycydów z grupy fosforoorganicznych oraz neonikotynoidów
- fungicydów z grupy triazoli
- regulatorów wzrostu

i Dawka

0,05–0,1% v/v
(50–100 ml
na 100 l wody)

⋯ Skład

zawiera substancje silnie sekwestrujące kationy Ca, Mg, Fe, Al i surfaktant



Dostępne opakowania:
0,5 l; 1 l; 5 l

Clean Speed

Środek do mycia opryskiwaczy, maszyn rolniczych, szklarni i pomieszczeń gospodarczych

- ✓ środek myjący przeznaczony do czyszczenia opryskiwaczy polowych z pozostałości środków ochrony roślin szczególnie po zastosowaniu sulfonilomoczników
- ✓ nie działa agresywnie na farby, lakiery i aluminium
- ✓ posiada właściwości antykorozyjne
- ✓ przystosowany także do czyszczenia innych maszyn rolniczych oraz budynków, ciepłarni, szklarni

↓ Polecany do

- mycia opryskiwaczy
- czyszczenia: innych maszyn rolniczych, szklarni, budynków gospodarczych, plotów, ogrodzeń

i Dawka

200 ml
na 100 l wody
podczas rutynowego
mycia opryskiwaczy

⋯ Skład

niejonowy środek powierzchniowo czynny, polikarboksylan



Dostępne opakowania:
1 l; 5 l

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Szkodniki w kukurydzy

Szkodniki stanowią po chwastach największy problem upraw kukurydzy. Biorąc jednak pod uwagę skuteczność metod ochrony plantacji przed owadami, problem ten staje się dominujący.

OMACNICA PROSOWIANKA (*Ostrinia nubilalis*)

Możliwości zwalczania omacnicy prosowianki

metoda
agrotechniczna

metoda
hodowlana

metoda
biologiczna
z wykorzystaniem
kruszynka
Trichogramma sp.

metoda
chemiczna
skierowana na młode
gąsienice omacnicy,
w momencie ich masowego
wylęgu ze ziół jaj

Agrotechniczne możliwości zwalczania omacnicy prosowianki (niechemiczne)

- ▶ płodozmian z pominięciem wysiewu przed lub zaraz po kukurydzy innych roślin żywicielskich (np. prosa, sorgo) oraz zbóż (możliwość rozwoju grzybów z rodzaju *Fusarium*)
- ▶ monokultura kukurydzy nie dłuższa niż 3-4 lata
- ▶ izolacja przestrzenna nowych plantacji od resztek poźniowych kukurydzy i pól prowadzonych w monokulturze
- ▶ prawidłowy dobór stanowiska pod siew kukurydzy
- ▶ unikanie wysokich dawek azotu
- ▶ zwalczanie chwastów grubołądogowych
- ▶ terminowe zebranie plonu
- ▶ dokładne rozdrabnianie resztek poźniowych mulczerem
- ▶ **zastosowanie nawozów lub biopreparatów na ściernisko, które przyspieszają rozkład resztek poźniowych (np. BaktoKompleks)**
- ▶ głęboka orka zimowa
- ▶ wiosenne talerzowanie



Samiec omacnicy. Fot. dr hab. P. Beres.



Gąsienica omacnicy. Fot. dr hab. P. Beres.



Łodygi złamane przez omacnicę. Fot. dr hab. P. Beres.



Kolba uszkodzona przez omacnicę. Fot. dr hab. P. Beres.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

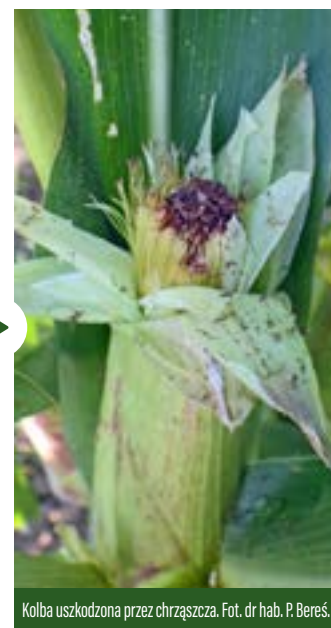
ZACHODNIA KUKURYDZIANA STONKA KORZENIOWA (*Diabrotica vigrifera*)

Uszkodzenia ze strony zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej były w tym sezonie bardzo duże, szczególnie na wschodzie i południu Polski. Wiele roślin wylegało tuż przed zbiorem ze względu na uszkodzenia systemu korzeniowego przez larwy. Ochrona plantacji przed stonką kukurydzianą obejmuje podobny zakres jak przed omacnicą prosowianką. Wyróżnia się:

- metodę agrotechniczną (głęboka orka zimowa, przerwa w uprawie kukurydzy min. 3 lata, nie uprawianie kukurydzy po soi, wybór odmiany o intensywnym początkowym rozwoju)
- metodę biologiczną (wykorzystanie naturalnych wrogów, w Polsce nie ma zarejestrowanych biopreparatów przeciwko stonce)
- metodę chemiczną (zwalczanie chrząszczy wpływające na zmniejszenie populacji larw - ograniczeniem jest wysokość kukurydzy w momencie zabiegu i brak zarejestrowanych ŚOR pozwalających na zwalczanie tego szkodnika w stadium larwy)
- wykorzystanie feromonów (zmniejszenie populacji samców, wpływające na mniejszą liczbę zapłodnień samic, a więc ograniczenie występowania larw stonki)



Stonka kukurydziana - chrząszcz. Fot. dr hab. P. Bereś.



Kolba uszkodzona przez chrząszcza. Fot. dr hab. P. Bereś.



Larwa stonki kukurydzianej. Fot. dr hab. P. Bereś.



Korzeń uszkodzony przez larwę stonki. Fot. dr hab. P. Bereś.



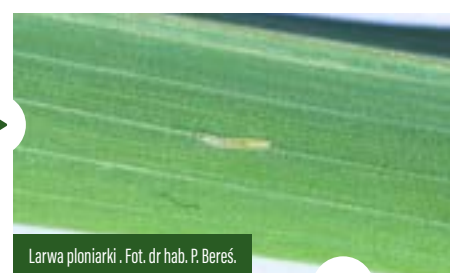
Korzeń kukurydzy zniszczony przez larwę stonki. Fot. dr hab. P. Bereś.

PLONIARKA ZBOŻÓWKA (*Oscinella frit*)

Ochrona przed ploniarką zbożówką jest stosunkowo łatwa do wykonania. Rośliny powinny być chronione w fazie 4-5 liści, czyli w okresie pierwszego nalotu owadów dorosłych. Ochronę można wykonać np. przy okazji nalistnego zabiegu na chwasty.



Mucha ploniarki. Fot. dr hab. P. Bereś.



Larwa ploniarki. Fot. dr hab. P. Bereś.



Kukurydza uszkodzona przez ploniarkę. Fot. dr hab. P. Bereś.



Liść uszkodzony przez ploniarkę. Fot. dr hab. P. Bereś.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Choroby grzybowe

Temat związany z chorobami grzybowymi kukurydzy jest najczęściej poruszany w dwóch sytuacjach. W sezonach suchych, gdy występuje głównie kukurydzy, oraz przy wilgotnej jesieni, gdy na odmianach podatnych uwidacznia się groźna fuzarioza kolb. Występowanie chorób grzybowych to nie tylko spadek plonu, ale także jego jakości. Na ten czynnik zwraca się coraz większą uwagę m.in. w skupie, ponieważ w grzybach z rodzaju *Fusarium* znajdują się niebezpieczne mykotoksyny. Czy rolnicy mają narzędzia do ograniczenia presji występowania chorób grzybowych?

Fuzarioza kolb

To choroba występująca pod koniec wegetacji. Pojawia się głównie na roślinach osłabionych lub uszkodzonych np. przez żerowanie szkodników (omacnica, urazek). Jej szkodliwość wynika ze znacznego obniżenia jakości ziarna ze względu na wydzielane przez grzyb mykotoksyny. Zwalczanie choroby polega na ograniczeniu czynników osłabiających rośliny. Dodatkowo odmiany mające tendencje do zbyt silnego przylegania koszulek kolby są bardziej narażone na występowanie fuzariozy kolb (ze względu na nadmierne gromadzenie wilgoci w kolbie).

Drobna plamistość liści kukurydzy

Zagrożenie ze strony tej choroby jest szczególnie widoczne w latach, gdy lipiec i sierpień są chłodne i deszczowe. W polskich warunkach choroba nie prowadzi do śmierci roślin (w odróżnieniu od rozwoju choroby np. w Ameryce Północnej), mimo wszystko można spodziewać się ok. 10% spadku plonu. Największe nasilenie choroby widoczne jest zazwyczaj w sierpniu. Na rynku środków ochrony roślin dostępne są fungicydy, które chronią plantacje przed występowaniem tej choroby. Wiele produktów zawiera **azoksystrobinę**, substancję o charakterze zapobiegawczym, która znana jest z „podkręcenia” fizjologii roślin (co wpływa na wzmocnienie ich kondycji).

Rdza kukurydzy

Rozwojowi tej choroby sprzyjają uszkodzenia po szkodnikach oraz... wiatr, który infekuje poszczególne rośliny. Objawy to typowe rdzawe poduszeczki na powierzchni liści. Rdza występuje w całej Polsce, jednak najczęściej można ją spotkać w rejonach o wyższej średniej temperaturze, głównie w południowo-wschodniej części kraju. Duże nasilenie rdzy powoduje zmniejszenie fotosyntezy, co prowadzi do obniżenia plonowania roślin.



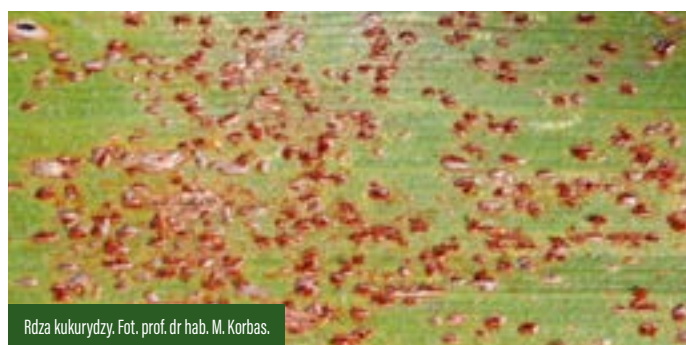
Fuzarioza kolb, objawy porażenia na kukurydzy.
Fot. prof. dr hab. M. Korbas.



Drobna plamistość liści powodowana przez grzyb *Kabatiella zea* – objawy widoczne na liściach.
Fot. prof. dr hab. M. Korbas.



Rośliny kukurydzy z objawami porażenia przez grzyby z rodzaju *helminthosporium*.
Fot. prof. dr hab. M. Korbas.



Rdza kukurydzy. Fot. prof. dr hab. M. Korbas.

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Głownia guzowata kukurydzy

To najbardziej popularna choroba kukurydzy, spotykana praktycznie na terenie całej Polski. Jej nasilenie jest ściśle związane z panującymi warunkami pogodowymi. Sprzyjają jej wiosenne przymrozki, susza, nawalne deszcze. Może występować na wielu organach kukurydzy w postaci narośli (guzów), jednak największe straty wywołuje, gdy pojawia się na kolbach. Infekcja następuje poprzez znamiona słupków i jest szczególnie silna, gdy pylenie kukurydzy trwa długo przy niesprzyjającej pogodzie. Zarodniki przetrwalnikowe głowni zachowują zdolność infekcji przez 3 lata, więc najbardziej narażone są plantacje uprawiane w monokulturze. Występują trzy generacje głowni guzowatej:

- pierwsza generacja opanowuje rośliny w okresie rozwoju liści (między fazą 4-7 liści).
- druga generacja poraża młode, najczęściej uszkodzone przez szkodniki i grad łodygi oraz wiechy i kolby w okresie wiechowania i pylenia;
- trzecia generacja opanowuje kolby w okresie wypełniania i dojrzałości mlecznej ziarna. Wbrew pozorom szkodliwość tej generacji jest najniższa.

Z dotychczasowych badań i obserwacji wynika, że głownia guzowata nie jest niebezpieczna dla przeżuwaczy, jednak obniża jakość paszy.



Głownia kukurydzy i jej charakterystyczne objawy występujące na roślinach kukurydzy. Fot. prof. dr hab. M. Korbas.

Czy można ograniczyć ryzyko rozwoju chorób w kukurydzy?

Choroby grzybowe najszybciej pojawiają się na roślinach osłabionych, cierpiących na niedobory pokarmowe, niedobory wody, o ogólnym gorszym rozwoju. Dlatego najlepszym sposobem na ochronę roślin przed patogenami chorobotwórczymi jest zadbanie o ich prawidłowy wigor. Silniejsze organizmy, utrzymane w lepszej „kondycji” będą naturalnie skuteczniej broniły się przed infekcjami.

Jednym ze sposobów na skuteczne wzmocnienie roślin jest ich stymulacja oraz obfite zaopatrzenie w składniki pokarmowe, zwłaszcza te trudniej pobierane z gleby (mikroskładniki). Doświadczenia przeprowadzone w sezonie 2018 przez Dział Badań firmy Innvigo jasno pokazują, że zadbanie o dobry rozwój roślin szczególnie dobrze chroni je przed panującymi stresami. Efektem jest wyższa plonu, na co pośrednio wpływ ma również wzrost zdrowotności roślin.

Jak można pomóc przetrwać kukurydzy okresy suszy?



Rodzaj zabiegu I zabieg: 4-6 liści II zabieg: 8-10 liści	Plon [t/ha] przy 14%	Różnica plonu w stosunku do kontroli [t/ha]	Wysokość roślin [cm]	Liczba roślin/ poletku [szt.]	Liczba kolb produkcyjnych na poletku [szt.]	Liczba kolb nieprodukcyjnych [szt.]
kontrola	9,7	x	278,7	136,0	126,0	9,7
Dynamic Cresco 0,5 l/ha	11,6	1,9	285,7	136,0	128,0	9,3
Krzemian 0,5 l/ha	11,7	2,0	291,0	136,0	124,7	9,3
Nano Active Forte 4 kg/ha	11,2	1,5	279,7	136,0	137,7	8,3
Opti Kukurydza 4 kg	11,0	1,3	283,7	136,0	131,0	11,7
azoksystrobina 250 0,5 l/ha	11,9	2,2	284,7	136,0	138,0	7,0
Naturamin 0,5 kg/ha	11,2	1,5	294,7	136,0	128,3	12,7

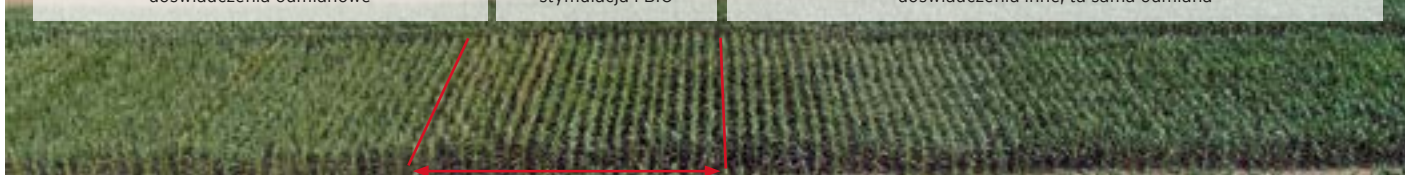
doświadczenie poletkowe 3 powtórzeniowe
gleba: biellicowa, piaski gl. lekkie
widok na: III powtórzenie

opady od siewu: kwiecień 2,4 mm, maj 89,6 mm
temperatura max. od siewu: kwiecień 15,3-28,1°C; maj 18,3-30,7°C
1 kombinacja = 2 rzędy

doświadczenia odmianowe

stymulacja i BIO

doświadczenia inne, ta sama odmiana



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone na etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.



BIOSTYMULACJA I NAWOŻENIE

Zagospodarowanie resztek poźniwnych po uprawie kukurydzy	73
BaktoKompleks - biostymulator	75
Naturvital®-Plus - biostymulator	76
Naturamin®-WSP - biostymulator	77
Kelpak - biostymulator	78
Krzemian - biostymulator	79
Dynamic Cresco - biostymulator	80
Nano Active, Nano Active Forte - biostymulatory	81
Opti Kukurydza - nawóz dolistny	82
Cropvit CoMo, Cropvit Premium - nawozy dolistne	83
Cropvit BMo - nawóz dolistny	84
Cropvit Zn, Cropvit Standard PK, Cropvit P - nawozy dolistne	85
ChemiStart Plus - nawóz mineralny	86
ChemiPower - nawóz mineralny	88
MiktoCalc - nawóz wapniowy	89
Dolomag® G - nawóz mineralny	90
Wapniak Jurajski - nawóz wapniowy	91
Ultra 8, Ultra 10 - nawozy mineralne	92
Ultra Korn - nawóz mineralny	93
Phosagro® - propozycje nawożenia	94
Polidap® niezastąpiony w nawożeniu kukurydzy	95
RSM® - nawóz mineralny	96
Nawozy z Puław - sprawdzone w każdych warunkach...	97

Zagospodarowanie resztek poźniwnych po uprawie kukurydzy

W Polsce uprawa kukurydzy cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem. Szacuje się, że w tym roku areał tego zboża wynosi ponad 1 300 000 ha. To druga roślina pod względem powierzchni uprawy. Pomimo małych wymagań glebowych, niskiego współczynnika transpiracji i dobrze rozwiniętego systemu korzeniowego kukurydza potrzebuje na wytworzenie plonu 10-12 t/ha aż 510-680 l/m² wody. Związując wysoki plon suchej masy, pobiera znaczne ilości składników pokarmowych. Do wytworzenia tony ziarna wraz ze słomą pobiera z gleby: 26 kg N, 13 kg P₂O₅, 33 kg K₂O.



Niewątpliwą zaletą uprawy kukurydzy, oprócz jej wysokiego potencjału plonowania, jest to, że uprawiana na ziarno pozostawia w słomie i korzeniach mnóstwo materii organicznej. Stosunek plonu ziarna do słomy wynosi 1:1,7-2. Zatem przy plonie ziarna 10 t/ha na polu pozostaje 17-20 t/ha suchej masy. To mniej więcej tyle, ile się wnosi z pełną dawką obornika. Do tego należy dodać materię organiczną zgromadzoną w korzeniach, którą można szacować także na kolejne tony.

Pamiętając o środkach finansowych zainwestowanych w nawożenie oraz bogactwie składników pokarmowych w resztkach poźniwnych plantacji kukurydzy zbieranej na ziarno, powinniśmy skoncentrować się na utrzymaniu w glebie zasobności na jak najwyższym poziomie.

Przyoranie słomy kukurydzy zebranej na ziarno, pozostawia w glebie średnio na każdą 1 t ziarna - 16 kg azotu (N), 7 kg fosforu (P₂O₅) i 30 kg potasu (K₂O). Przy plonie 10 t ziarna, po zaoraniu słomy, przy odpowiednich warunkach, wprowadza się do gleby średnio - 160 kg azotu (N), 70 kg fosforu (P₂O₅) oraz 300 kg potasu (K₂O).

Zawartość N, P, K w słomie przy plonie	Azot (N) [kg]	Fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	Potas (K ₂ O) [kg]
1 t ziarna/ha	16	7	30
10 t ziarna/ha	160	70	300

Aby kolejne rośliny mogły z tego skorzystać, resztki muszą ulec pełnej mineralizacji, czyli rozkładowi materii organicznej na związki mineralne tj.: CO₂, H₂O, NH₃, oraz jonów SO₄²⁻, HPO₄²⁻, NO₃⁻. Proces przebiega w 3 etapach, a końcowa faza to mikrobiologiczny rozkład związków na podstawowe składniki pokarmowe.

Mineralizacja trwa około 3-4 lata, ale najwięcej składników pokarmowych ze słomy uwalnia się w pierwszym roku, w tym najwięcej potasu (ok. 50%), potem azotu (ok. 25-30%), a najmniej fosforu (ok. 20%). Tak duża ilość składników pokarmowych powinna być uwzględniona w ustalaniu dawek nawozów pod następną roślinę. Należy jednak pamiętać, że fosfor to składnik akumulowany głównie w ziarnach, w związku z tym należy wziąć to pod uwagę podczas planowania nawożenia mineralnego.

Poza wodą oraz odczynem gleby na poziomie od lekko kwaśnego do zasadowego dokładne rozdrobnienie i przyoranie resztek ma także duży wpływ na tempo procesu mineralizacji. Przyjmuje się, że wielkość fragmentów nie powinna przekraczać 6-8 cm, a ściernisko nie powinno być wyższe niż 10-20 cm.

Szybkość mineralizacji zależy jednak przede wszystkim od rozwoju mikroorganizmów glebowych rozkładających słomę. Kluczowa jest dostępność węgla i azotu. Optymalną wartością jest stosunek C:N wynoszący 15-20:1 (taki występuje w oborniku), natomiast w słomie kukurydzianej mamy wartość 40-60:1. Oznacza to, że słoma dla mikroorganizmów jest bogatym źródłem węgla, lecz ubogim w azot. Mikroorganizmy korzystają więc z azotu glebowego, który w dalszej kolejności może stać się niedostępny dla roślin wiosną w początkowym okresie rozwoju (tzw. zbiałczenie azotu). Aby temu zapobiec, zaleca się stosowanie dodatkowego nawożenia azotem. Przyjmuje się 4-10 kg N/1 t słomy. Określenie dawki N zależy od



intensywności nawożenia kukurydzy azotem w porównaniu do zebranego plonu oraz rodzaju gleby. Na glebach piaszczystych lub ciężkich i wilgotnych, powinno się stosować górną dawkę azotu, natomiast na stanowiskach o dobrej strukturze i bogatych w próchnicę, dolny jej zakres.

Należy także wziąć pod uwagę zasadę, że im wyższa zawartość lignin w ogólnej masie resztek, czyli zdrewniałych, wyschniętych fragmentów roślin, tym proces mineralizacji będzie przebiegał wolniej.

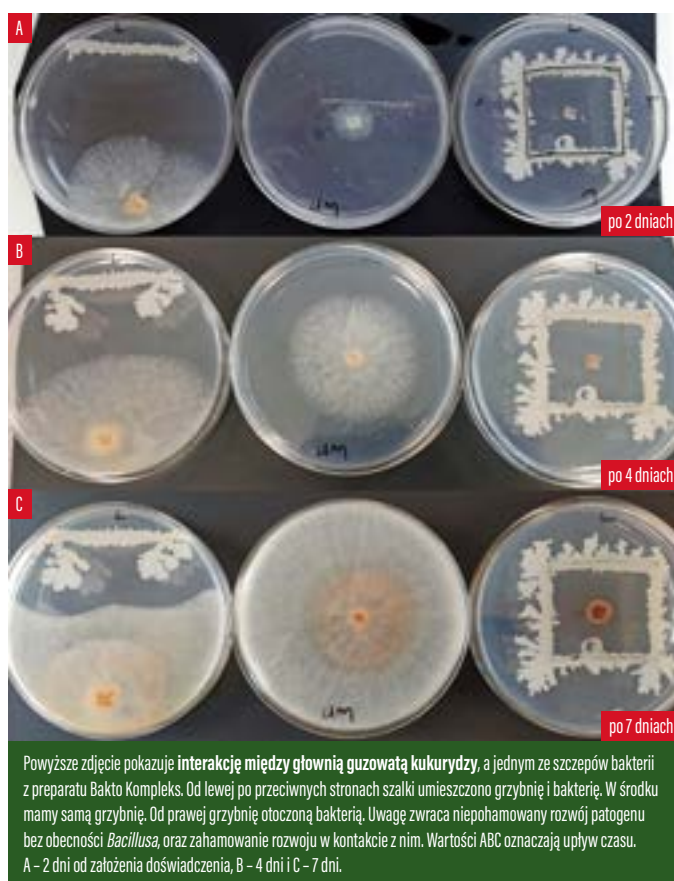
Wychodząc naprzeciw problemom związanym z zachwianiem prawidłowej mikroflory glebowej, proponujemy zabieg na ściernisko preparatem **BaktoKompleks**. Wykorzystując formy przetrwalnikowe pięciu szczepów tlenowych bakterii glebowych z rodzaju *Bacillus*, możliwe jest przeprowadzenie pełnej mineralizacji resztek poźniwnych bez strat cennych składników. W konsekwencji poprawia się struktura gleby - zwięzłe gleby się rozluźniają, a na lekkich zwiększa się pojemność wodna. Oprócz wody zatrzymywane jest więcej składników pokarmowych, a gleba zyskuje na żyzności poprzez intensywny proces tworzenia próchnicy, który zachodzi równoległe wraz z mineralizacją.

Prawidłowo zmineralizowane resztki to także krok w kierunku ograniczania populacji omacnicy prosowianki, której gąsienice zimują wewnątrz dolnych części łodyg, w przypadku ich rozkładu tracą one schronienie.

Ponadto, niektóre szczepy bakterii *Bacillus* za pomocą enzymów: chitynazy i β -1,3-glukanazy rozpuszczają ściany komórkowe grzybów m.in. z rodzaju *Fusarium*. Szczepy te obecne są w produkcie **BaktoKompleks**.

Rolnicy, którzy zastosowali preparat w **sezonie 2018/2019** (preparat aplikowano na ścierniska już jesienią 2018 roku) zauważyli, że plantacje były znacznie zdrowsze od stanowisk, na których nie aplikowano produktu **BaktoKompleks**. Uwagę plantatorów zwróciło zwłaszcza znacznie mniejsze lub wręcz nieistniejące **porażenie głownią**. Złożyć się na to mogło kilka czynników:

- Lepsze rozłożenie resztek poźniwnych.
- Lepsze odżywienie roślin, co skutkowało wyższą odpornością na stresy.
- Wpływ szczepów bakterii na samą głownię.



Powyższe zdjęcie pokazuje **interakcję między głownią guzowatą kukurydzy, a jednym ze szczepów bakterii z preparatu Bakto Kompleks**. Od lewej po przeciwnych stronach szalki umieszczono grzybnię i bakterię. W środku mamy samą grzybnię. Od prawej grzybnię otoczoną bakterią. Uwagę zwraca niepomamowany rozwój patogenu bez obecności *Bacillus*, oraz zahamowanie rozwoju w kontakcie z nim. Wartości ABC oznaczają upływ czasu. A - 2 dni od założenia doświadczenia, B - 4 dni i C - 7 dni.

Rekomendowana dawka 1 litra na hektar może być aplikowana z wodą, wodą z dodatkiem nawozu azotowego czy wręcz bezpośrednio z coraz popularniejszym RSM. Wymieszanie gleby po aplikacji jest wskazane, ale nie niezbędne. Bakterie radzą sobie z promieniowaniem słonecznym do wartości 7 UV. Natężenie promieniowania można sprawdzić na większości internetowych „pogodynek”, czy aplikacjach na smartfony. Gdy pisano ten artykuł prognoza promieniowania na najbliższy tydzień zakładała w Polsce wartości nie większej niż zakres od 1 do 2 UV przy szczycie usłonecznienia. Preparat można aplikować do późnej jesieni, bakterie w nim zawarte działają aktywnie już od 5°C.



BaktoKompleks



- ✓ użyźnia glebę
- ✓ poprawia strukturę gleby
- ✓ mineralizuje resztki poźniwne
- ✓ zatrzymuje wodę i minerały
- ✓ poprawia zdrowotność roślin
- ✓ obniża koszty nawożenia i nawadniania
- ✓ podnosi plon

Naturalny biopreparat przyspieszający rozkład materii organicznej w glebie, resztek poźniwnych, obornika czy poplonu. Bakto Kompleks to 5 szczepów bakterii glebowych z rodzaju *Bacillus* (1000 000 000 w ml), które zostały wyselekcjonowane z polskich gleb. Bakterie w formie przetrwalnikowej umożliwiają szerokie zastosowanie produktu i szybki efekt już w pierwszym roku.



Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Tuż przed uprawą gleby

1,0 l/ha



Dostępne opakowania

1 l; 5 l; 20 l

Naturvital®-Plus



Płynne kwasy humusowe

Humusowy nawóz uzyskany z leonardytu z kopalni Daymsa w Teruel (Hiszpania). Zawiera naturalne substancje humusowe, które natychmiast oddziałują na glebę i rośliny.

Zalecany w celu:

- ✓ promowania wzrostu roślin i zwiększenia żyzności gleby
- ✓ zwiększenia przepuszczalności błon komórkowych roślin poprzez poprawę pobierania składników pokarmowych
- ✓ poprawy struktury gleby i jej napowietrzania
- ✓ zwiększenia pojemności wodnej gleby
- ✓ poprawy rozwoju systemu korzeniowego oraz lepszego wzrostu młodych roślin
- ✓ poprawy jakości i wielkości plonu
- ✓ stymulacji korzystnej aktywności mikroflory glebowej

Skład

	[% m/m]	[% v/v]
Całkowity ekstrakt humusowy	21,0	25,2
Kwasy humusowe	14,0	16,8
Kwasy fulwowe	7,0	8,4
Potas (K ₂ O) rozpuszczalny w wodzie	6,0	7,2

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Przedsięwzięcie	5-7 l/ha
Wczesne etapy wegetacji, faza 4-6 liści	2-3 l/ha

Dostępne opakowania

1 l; 5 l; 20 l

Naturamin®-WSP

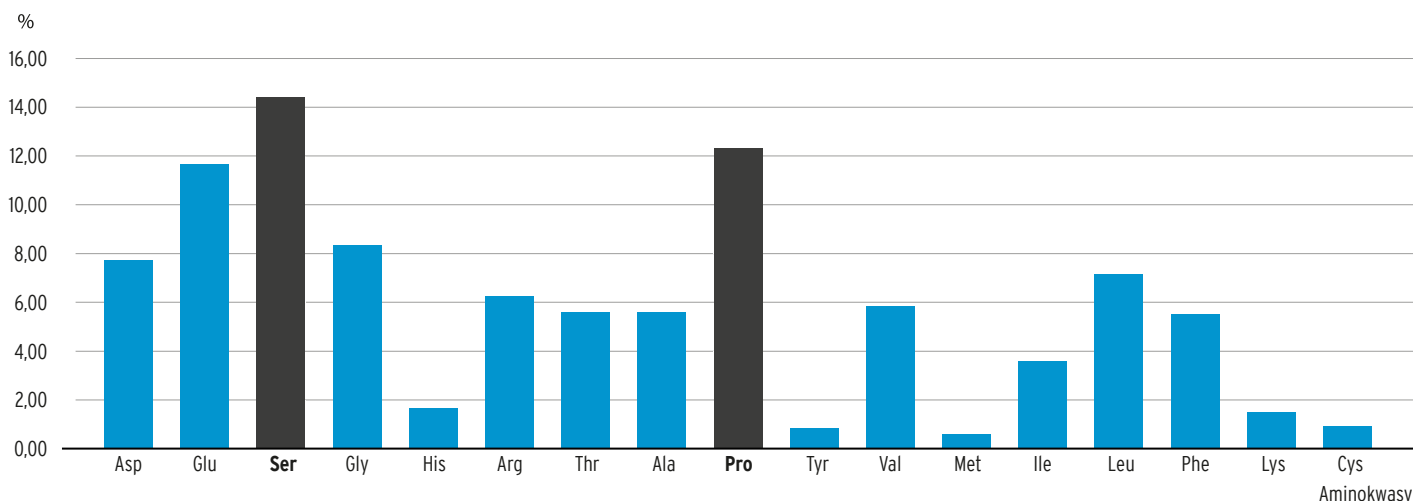
80% wolnych aminokwasów pobudzających uprawę do wzrostu i regeneracji
12,8% N organicznego

Aminokwasy silnie zwiększają aktywność fizjologiczną roślin w kluczowych momentach rozwoju roślin - w okresach intensywnego wzrostu i stresu. Naturamin-WSP podany w okresach wegetacji wymagających dużego poboru energii stymuluje prawidłowy wzrost, a chroniąc przed niekorzystnymi warunkami, uwalnia maksymalny potencjał produkcyjny.

Aminokwasy:

- ✓ są prekursorami metabolizmu rośliny - znacznie poprawiając jego funkcjonowanie
- ✓ współtworzą chlorofil w tkankach roślin, wydatnie podnosząc jego poziom, a tym samym intensyfikując poprawny wzrost roślin
- ✓ odpowiadają za tworzenie się auksyn - fitohormonów uwalniających wzrost rośliny i odpowiedzialnych za rozwój kwiatów i owoców
- ✓ skutecznie chronią przed stresem - nie dopuszczając do wysokiego stężenia jonów nieorganicznych w tkankach roślin na skutek wysokiej temperatury, zasolenia gleby czy braku wody
- ✓ pomagają w regeneracji roślin po niewłaściwej aplikacji agrochemikaliów

Aminogram



Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

1-3 razy w sezonie wegetacyjnym

0,3-0,5 kg/ha

Dostępne opakowania

1 kg; 5 kg

kelpak

Bioregulator wzrostu, plonowania i jakości roślin



Zawiera ekstrakt roślinny z alg *Ecklonia maxima*

- ✓ pobudza organy wegetatywne i generatywne do silniejszego wzrostu
- ✓ zwiększa odporność i przyspiesza regenerację rośliny w przypadku wystąpienia czynników stresowych, takich jak: mróz, chłód, susza, uszkodzenia herbicydowe, zasolenie
- ✓ zwiększa zawartość chlorofilu w roślinie i wzmacnia fotosyntezę
- ✓ zwiększa masę korzeniową: długość oraz liczbę korzeni

Skład

	[mg/l]
Auksyny	11,0
Cytokiny	0,031

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Faza 3-5 liści	2-3 l/ha
----------------	----------

Dostępne opakowania

1 l; 5 l; 20 l



KRZEM I MIKROELEMENTY

Krzemian

Płynny preparat zawierający krzem i mikroelementy efektywnie przyswajalne przez rośliny

- ✓ pobudza rośliny kukurydzy do fotosyntezy, zwiększając zawartość chlorofilu, tym samym stymulują uprawę do zwiększenia biomasy
- ✓ zmniejsza podatność na porażenia chorobami grzybowymi oraz żerowanie szkodników, co ma szczególne znaczenie w początkowych fazach wzrostu kukurydzy
- ✓ krzem wzmacnia strukturę tkanek i utrudnia powstawanie uszkodzeń mechanicznych w ich obrębie
- ✓ łagodzi skutki suszy i mrozu - minimalizuje parowanie wody z nadziemnych części roślin w okresie suszy i uodparnia roślinę na niskie temperatury
- ✓ poprawia pokrój roślin - usztywnia łodygi i liście niweluje skutki przenawożenia azotem
- ✓ zwiększa plon i jego jakość
- ✓ redukuje niekorzystne skutki deficytu fosforu i cynku w glebie



Skład

	[% m/m]
Krzem w formie kwasu ortokrzemowego (Si(OH) ₄)	2,5
Bor (B)	0,3
Miedź (Cu) całkowita	1,0
Molibden (Mo) całkowity	0,2
Cynk (Zn) całkowity	0,6

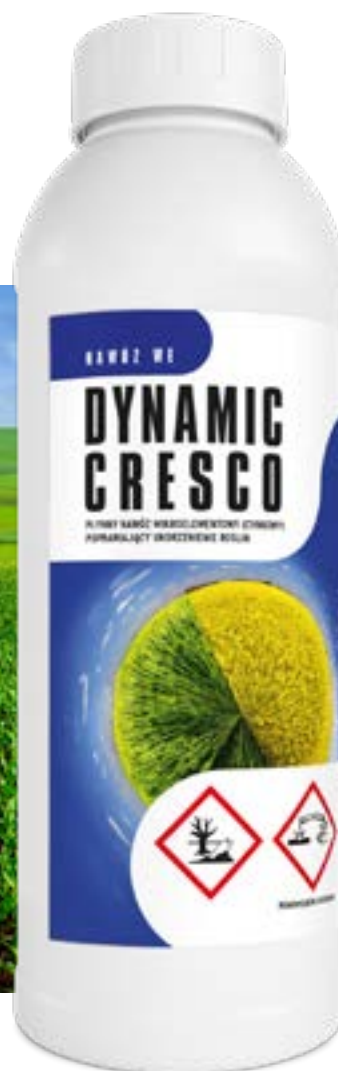
Zastosowanie

UPRAWA	
Kukurydza	
TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
Faza 2-8 liści	0,5-0,8 l/ha

Dostępne opakowania

1 l; 5 l

DYNAMIC CRESCO



Płynny nawóz zawierający amonowy octan cynku poprawiający ukorzenie roślin

Nawóz powoduje rozrost masy korzeniowej, a przez to korzystnie wpływa na wzrost i plonowanie w uprawach rzepaku, zbóż, kukurydzy, ziemniaków, roślin strączkowych oraz nowo posianych traw.

- ✓ poprawia ukorzenie roślin, powodując wzrost masy korzeniowej
- ✓ eliminuje negatywne skutki nierównych wschodów
- ✓ łagodzi skutki stresu wywołane przez środki ochrony roślin, suszę, przymrozki oraz inne negatywne czynniki
- ✓ poprawia zdrowotność roślin poprzez zwiększenie odporności
- ✓ korzystnie wpływa na wielkość i jakość plonu

Skład

	[% m/m]
Cynk (Zn) rozpuszczalny w wodzie	8,0

Zastosowanie

UPRAWA	
Kukurydza	
TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
Faza 2-6 liści właściwych	0,8-1,2 l/ha

Dostępne opakowania

0,5 l; 1 l; 5 l; 20 l



- ✓ pobudza rośliny do wzrostu i poprawia ich witalność
- ✓ zaopatruje rośliny w makroskładniki i mikroskładniki pokarmowe
- ✓ zwiększa plon i polepsza jego jakość

Skład

	[% m/m]
Magnez całkowity w przeliczeniu na MgO	4,0
Wapń rozpuszczalny w wodzie w przeliczeniu na CaO	2,0
Wapń całkowity w przeliczeniu na CaO	36,0
Żelazo (Fe) całkowite	0,020
Mangan (Mn) całkowity	0,010
Cynk (Zn) całkowity	0,002



Zastosowanie

UPRAWA	
Kukurydza	
TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
Faza 3-8 liści	2 kg/ha

Dostępne opakowania

3 kg; 10 kg



- ✓ kompleksowo uzupełnia niedobory składników pokarmowych
- ✓ pobudza rośliny do wzrostu i poprawia ich witalność
- ✓ zwiększa zdolność roślin do pobierania składników pokarmowych z gleby
- ✓ uodparnia uprawy na stres związany z suszą, przymrozkami oraz chorobami

Skład

	[% m/m]
Azot (N) całkowity	10,0
Azot (N) w formie amidowej	10,0
Tlenek potasu (NH ₂) rozpuszczalny w wodzie	13,0
Wapń całkowity w przeliczeniu na CaO	20,0
Tlenek magnezu (MgO)	2,0
Trójtlenek siarki (SO ₃)	12,0
Miedź (Cu)	0,15
Żelazo (Fe)	0,02
Mangan (Mn)	0,20



Zastosowanie

UPRAWA	
Kukurydza	
TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
Faza 3-6 liści	4 kg/ha

Dostępne opakowania

4 kg; 16 kg



OPTI

kukurydza



Rozpuszczalny nawóz NPK z mikroelementami schelatowanymi EDTA i DTPA

- ✓ **dolistny nawóz do stosowania w uprawach kukurydzy i słonecznika**
- ✓ **wspomaga rozwój korzeni we wczesnych fazach rozwojowych roślin, zapewniając podstawy do wysokiego plonu**
- ✓ **wysoka zawartość cynku, miedzi i molibdenu wpływa na właściwe wykorzystanie azotu oraz wzrost plonu**

Skład

	[% m/m]
Azot (N) całkowity	10,00
Azot amonowy (NH ₄)	2,00
Azot amidowy (NH ₂)	8,00
Pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅)	21,00
Tlenek potasu (K ₂ O)	14,00
Tlenek magnezu (MgO)	3,00
Trójtlenek siarki (SO ₃)	14,00
Bor (B)	0,50
Miedź (Cu)	0,20
Żelazo (Fe)	0,10
Mangan (Mn)	0,03
Molibden (Mo)	0,30
Cynk (Zn)	1,00

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Faza 4-6 liści	2-4 kg/ha
Faza między zwarciem międzyrzędzi	3-5 kg/ha

Dostępne opakowania

5 kg; 25 kg



Cropvit CoMo

Koncentrat nawozowy kobaltu z molibdenem

- ✓ unikatowy skład nawozu umożliwia osiągnięcie maksymalnego potencjału produkcyjnego
- ✓ poprawia rozwój mikroorganizmów wiążących azot - nawóz zawiera schelatowany kobalt, który jest niezbędny dla roślin żyjących w symbiozie z bakteriami brodawkowymi
- ✓ wysoka koncentracja molibdenu poprawia zawartość białka w uprawach

Skład

	[% m/m]	[% v/v]
Azot amidowy (N-NH ₂)	1,0	1,34
Kobalt (Co) rozpuszczalny w wodzie, schelatowany przez EDTA	1,0	1,34
Molibden (Mo) rozpuszczalny w wodzie	10,0	13,4



Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

4-6 liści

0,15-0,2 l/ha

Dostępne opakowania

1 l



Cropvit Premium

Wysoko skoncentrowany nawóz zawieszinowy do aplikacji dolistnej

- ✓ łączy właściwości nawozów roztworowych i krystalicznych
- ✓ wysokie stężenie składników
- ✓ łatwe stosowanie
- ✓ wysoka rozpuszczalność
- ✓ dużo wyższa wydajność przeprowadzonych zabiegów

Skład

	[g]	[%]
Miedź (Cu) rozpuszczalna w wodzie	71	4,3
Mangan (Mn) rozpuszczalny w wodzie	181	11
Cynk (Zn) rozpuszczalny w wodzie	61	3,7
Molibden (Mo)	0,1	0,006
Żelazo (Fe)	11,8	0,720
Azot (N)	66	4,0
Tlenek magnezu (MgO)	33	2,0
Trójtlenek siarki	290	17,6



Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza


TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

4-8 liści

1 l/ha

Dostępne opakowania

5 l; 10 l



Cropvit BMO



Mieszanka mikrośladników pokarmowych: bor (B) i molibden (Mo)

- ✓ zapobiega niedoborom boru i molibdenu oraz likwiduje ich objawy
- ✓ podnosi efektywność pobierania i przetwarzania azotu
- ✓ polepsza gospodarkę cukrów w roślinie - zwiększając jakość plonu
- ✓ poprawia efektywność fotosyntezy
- ✓ wpływa na zapylenie zwiększając ilość ziarniaków w kolbie

Skład

	[% m/m]	[g/l]
Bor (B) rozpuszczalny w wodzie	11	150
Molibden (Mo) rozpuszczalny w wodzie	0,44	6

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Faza 4-8 liści	1-3 l/ha
----------------	----------

Dostępne opakowania

5 l; 20 l



Cropvit Zn

- ✓ wpływa na stabilny wzrost i rozwój roślin oraz powstawanie białek
- ✓ uczestniczy w syntezie chlorofilu
- ✓ poprawia zdolność kiełkowania nasion
- ✓ wspomaga koncentrację składników jakościowych
- ✓ odpowiedni poziom cynku w roślinie powoduje zwiększenie odporności na suszę, choroby oraz lepszą mrozoodporność i zimotrwałość



Dostępne opakowania

5 l; 20 l; 1000 l

	[g/l]
Cynk (Zn) rozpuszczalny w wodzie	106

Dodatkowo nawóz zawiera azot amidowy (5%N) i siarkę (4%S).

UPRAWA
Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
2 opryski od fazy 7-8 liści co 10-14 dni	1-2 l/ha



Cropvit PK STANDARD

- ✓ płynny nawóz dolistny fosforowo-potasowy z mikroelementami do dokarmiania upraw rolniczych
- ✓ wpływa na poprawę kondycji roślin oraz prawidłowy rozwój rośliny
- ✓ zwiększa zawartość białka w roślinie
- ✓ wpływa na podwyższenie jakości plonu



Dostępne opakowania

5 l; 20 l; 1000 l

	[% m/m]
Pięciotlenek fosforu	9,0
Tlenek potasu	17,0
Bor	0,050
Miedź (schelatowana przez EDTA)	0,020
Żelazo (schelatowane przez EDTA)	0,020
Mangan schelatowany przez EDTA	0,040
Cynk (schelatowany przez EDTA)	0,020

Wszystkie składniki pokarmowe są rozpuszczalne w wodzie.

UPRAWA
Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
1 dawka - po wytworzeniu 4-6 liści	2-3 l/ha
2 dawka - co 7-10 dni	
3 dawka co 7-10 dni	



Cropvit P

- ✓ koncentrat fosforu do stosowania dolistnego lub doglebowego
- ✓ polecany w uprawach wrażliwych na niedobór fosforu kukurydzy i zbóż
- ✓ korzystnie wpływa na rozwój systemu korzeniowego oraz zawiązanie liczby nasion
- ✓ wpływa na powstawanie białka w roślinie



Dostępne opakowania

5 l; 20 l; 1000 l

	[% m/m]
Azot (N) całkowity	5,0
Azot (N) w formie amidowej	5,0
Pięciotlenek fosforu rozpuszczalny w wodzie	35,0

(70 g N-NH₂ i 500 g P₂O₅ w 1 litrze nawozu)

UPRAWA
Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI	
Od fazy 2-3 liści do wyrzucenia wiechy	3-6 l/ha



Mikrogranulowany nawóz NPK z mikroskładnikami przeznaczony do startowego nawożenia roślin współrzędnie z siewem

Skład

	[%]
Azot całkowity (N)	18%
w tym:	
Azot amonowy (N-NH ₄)	10,9%
Azot w postaci ureaform	5,0%
Azot w postaci izobutyliidenodimocznik - ISODUR®	2,1%
Pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅) rozpuszczalny w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie	24%
w tym:	
Pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅), rozpuszczalny w wodzie	21,5%
Tlenek potasu (K ₂ O), rozpuszczalny w wodzie	5,0%
Cynk (Zn) całkowity	0,8%
Mangan (Mn) całkowity	0,5%
Żelazo (Fe) całkowite	1,0%



- ✓ **Szybsze, bardziej wyrównane wschody**
- ✓ **Silny rozwój systemu korzeniowego - a w efekcie lepsze pobieranie składników**
- ✓ **Poprawa zaopatrzenia młodych roślin w fosfor, szczególnie w warunkach niekorzystnych - niskich temperatur, nieodpowiedniego odczynu gleby**
- ✓ **Lepsze zaopatrzenie roślin w cynk - zwiększenie masy korzeniowej, lepsze pobieranie i przetwarzanie azotu w roślinie**
- ✓ **Przyspieszony wzrost roślin**
- ✓ **Wysoka zawartość mikroelementów**
- ✓ **Bardziej efektywne wykorzystanie azotu, ograniczenie wymywania - ISODUR®, ureaform**

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Dawkę nawozu należy ustalić w zależności od wymagań uprawy, zasobności gleby oraz przyjętego systemu nawożenia.

15-30 kg/ha
łącznie z siewem



ChemiStart Plus to silniejszy system korzeniowy



Nawóz charakteryzuje się zbilansowanym składem z podwyższoną zawartością rozpuszczalnego w wodzie fosforu, co wpływa na zdecydowanie szybszy rozwój systemu korzeniowego oraz dostępność dla roślin.

Nawóz mikrogranulowany o drobnej granulacji, zawiera azot w formach długo-działających - **izobutylidenodimocznik** oraz **formaldehyd mocznika - ureafom**, ograniczenie wymywania - **ISODUR®**. Nawóz przeznaczony do startowego, zlokalizowanego nawożenia roślin. Zawiera również mikroelementy, takie jak cynk, mangan i żelazo - niezbędne dla prawidłowego rozwoju i wzrostu roślin. Do rozsiania wymagany jest aplikator do nawozów mikrogranulowanych.

Szybszy i bardziej wyrównany rozwój roślin po aplikacji ChemiStart Plus

Chemi Power!

Nawóz Chemiopwer to nowoczesny dobrze zbilansowany nawóz granulowany mikro i makro elementowy, o dużej zawartości potasu.

W obecnych czasach cena jednostkowa składnika jest często decydująca przy podejmowaniu decyzji zakupowej.

Dziś nie można sobie pozwolić na sypanie nawozów wieloskładnikowych na tzw. „oko”, ponieważ każda wydana lub nie wydana złotówka odgrywa sporą rolę w bilansie wydatków i opłacalności tego co zbierzemy z naszego pola.

Tak więc rozsądnie jest wiedzieć jakie wymagania musimy spełnić jeśli decydujemy się na jakąś uprawę. Wówczas powinno się dokonać szczegółowej analizy zasobności w NPK naszych pól i dopiero wtedy zaplanować program nawożenia.

Bardzo często jest tak, że istnieje duża dysproporcja pomiędzy fosforem, a potasem. Dzieje się tak często dlatego, ponieważ fosfor jest stosunkowo mało mobilny w glebie, w przeciwieństwie do potasu, który ulega łatwemu wymywaniu. Nie bierzemy tu oczywiście innych czynników takich jak wywożenie słomy z pola, co jeszcze bardziej pogarsza ten bilans.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów, powstał nawóz granulowany Chemipower, o składzie: N - 6%, P - 16%, K - 35% z dodatkiem mikroelementów: siarki, boru oraz cynku. Jest on w stanie uzupełnić niekorzystny bilans pierwiastków w glebie, co umożliwi roślinom ukazać ich plonotwórczy potencjał.



Skład

	[% m/m]
Azot (N) całkowity w formie amonowej	6,0
Pięciotlenek fosforu (P ₂ O ₅) rozpuszczalny w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie	16,0
Tlenek potasu K ₂ O rozpuszczalny w wodzie	35,0
Cynk (Zn) rozpuszczalny w wodzie	0,1
Trójtlenek siarki (SO ₃) całkowity w formie amonowej	4,0
Bor (B) rozpuszczalny w wodzie	0,02

Zastosowanie

UPRAWA

Kukurydza

TERMINY STOSOWANIA I DAWKI

Nawóz uniwersalny do stosowania zarówno przedsięwziętego jak i pogłównego w przypadku wcześniejszego zastosowania 250-350 kg/ha



mikroflor

Zmieniamy polskie rolnictwo

Nawożenie kukurydzy zaczynamy opracowywać w listopadzie

Nadszedł czas na planowanie nawożenia kukurydzy, co prawda wydaje nam się, że mamy jeszcze dużo czasu do siewu, ale podstawy musimy opracować już dzisiaj.

Kukurydza jest zbożem, lecz jej wymagania pokarmowe wobec stanowiska są duże, co wynika z wielkości produkowanej biomasy. Należy zwrócić uwagę, że plon ziarna powyżej 8 ton z hektara jest możliwy do uzyskania pod warunkiem bardzo dobrego zaopatrzenia roślin w niezbędne makroelementy takie jak azot, potas, fosfor, magnez, a także wapń.



Plon ziarna (t * ha)	Zapotrzebowanie całkowite (kg·ha ⁻¹)					
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	CaO
6	120-192	48-60	132-192	24-36	18-24	24-30
8	160-256	64-80	176-256	32-48	24-32	32-40
10	200-320	80-100	220-320	40-60	30-40	40-50

[Fizjologia Plonowana. Zboża i kukurydza. Witold Grzebisz Poznań 2012]

Oczekując tak wysokich plonów ziarna należy również pamiętać o właściwym odżywieniu roślin mikroelementami.

Plon ziarna (t·ha ⁻¹)	Średnie pobranie mikroelementów przez kukurydzę (g·ha ⁻¹)					
	Fe	Zn	B	Cu	Mn	Mb
6	1350	300	120	70	220	6
10	2250	500	200	115	350	10

[Fizjologia Plonowana. Zboża i kukurydza. Witold Grzebisz Poznań 2012]

Chcąc prawidłowo dobrać dawki nawozu musimy poznać zasobności planowanego stanowiska pod uprawę kukurydzy w składniki pokarmowe wykonując badanie gleby w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej. Analiza kosztuje ok. 12 zł (cztery hektary) i trwa około trzech tygodni. Badanie gleby określa zawartość makroelementów takich jak: azot, fosfor, potas i magnez, a także kluczową wartość żyzności gleb – pH – czyli kwasowość stanowiska.

Kluczem do udanej uprawy jest wiedza jaki odczyn pH jest najlepszy dla danej rośliny, kukurydza preferuje pH 6,5-7,0. Właściwe pH gleby zdecydowanie wpływa na większą dostępność wszystkich makroskładników i jest kluczowym czynnikiem umożliwiającym prawidłowy wzrost i rozwój roślin kukurydzy. Determinuje również prawidłowe funkcjonowanie gleby, gdyż właściwe zaopatrzenie gleby w wapń jest zabiegiem polepszającym strukturę gleby, zwiększającym aktywność mikrobiologiczną i przyswajalność składników pokarmowych (np. dostępność fosforu w odczynie lekko kwaśnym i obojętnym). Wykonana analiza gleby w listopadzie pozwoli rzetelnie zaplanować nawożenie wapniem kukurydzy.

Nowym produktem przeznaczonym do nawożenia kukurydzy wapniem jest MikroCalc – produkt firmy Mikroflor dostępny w firmie Chemirol.

Trójskładnikowy nawóz MikroCalc dostarczając wapnia do gleby wpływa na lepsze pobieranie pozostałych makroelementów oraz bardzo dobre odżywienie roślin wapniem, stosując MikroCalc wprowadzamy do gleby także kwasy humusowe oraz bakterie *Bacillus subtilis* i *Bacillus megaterium* pozytywnie wpływające na żyzność gleby, a przede wszystkim tempo mineralizacji resztek poźniwnych a co za tym idzie większą dostępność składników pokarmowych.



Dolomag[®] G

granulowane wapno magnezowe

$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ - 95÷98%

CaO - 28÷32%; MgO - 16÷20%

Liczba zobojętnienia - 54

Nawóz wapniowo-magnezowy w formie granulowanej o dużej zawartości magnezu wyprodukowany na bazie mączki dolomitowej. Maksymalne rozdrobnienie surowca gwarantuje szybką regulację pH gleby. Natomiast aktywny naturalny magnez i wapń zapewnia odpowiednie odżywianie tymi pierwiastkami.

Wysokoreaktywny nawóz przeznaczony do zachowawczego nawożenia wszystkich gatunków roślin, we wszystkich rodzajach upraw.



AGRO PORADA:

Przystępując do układania planu nawożenia dla kukurydzy musimy pamiętać, że wykorzystanie składników pokarmowych w dużym stopniu zależy od odczynu gleby. W związku z tym, bezwarunkowo musimy zadbać o prawidłowe pH gleby i w razie potrzeby wykonać zabieg wapnowania.

Niedopuszczalnym zaniedbaniem w prowadzonych zabiegach agrotechnicznych jest nieuregulowanie odczynu gleby. Kwasowość gleby ma bezpośrednie przełożenie na jej fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości oraz dostępność i przyswajalność składników pokarmowych. W kwaśnej glebie w miejsce kationów zasadowych, takich jak Ca^{2+} , Mg^{2+} pojawiają się jony wodoru i glinu, które w nadmiarze mają toksyczne działanie na roślinę. Konsekwencją czego jest mniejsza zdolność w pobieraniu składników pokarmowych i wody oraz obniżenie aktywności materii organicznej (mikroflory) w niej zawartej. Ponadto, niedobór wapnia ogranicza rozwój systemu korzeniowego, jak i części nadziemnej rośliny, narażając ją na zmniejszoną odporność na stresy tj.: suszę, patogeny czy wiosenne przymrozki.

Należy podkreślić, że odczyn gleby jest również tym czynnikiem, który tworzy odpowiednie struktury agregatowe gleby. Struktura gruzełkowa stwarza pożądane warunki do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin, co przekłada się na efekt plonotwórczy uprawy. Gleba bez właściwych agregatów szybko zakwasza się, przez co zostaje zaburzony jej prawidłowy stosunek powietrzno-wodny i cieplny, które mają kluczowe znaczenie podczas etapu kiełkowania roślin.

Regulację odczynu gleby do biologicznych wymagań kukurydzy (optymalny zakres pH wynosi 6.0-7.0) powinno przeprowadzić się regularnie i w odpowiednim czasie ponieważ rzadkie lub brak

Liedmann Sp. z o.o.
98-324 Krzczów
ul. Wschodnia 27

LIEDMANNagr^o

... tylko dobre nawozy!

NAWOZY WAPNIOWE W UPRAWIE KUKURYDZY

stosowania nawozów wapniowych powoduje wypieranie jonów wapnia z kompleksu sorpcyjnego i stopniowy wzrost zakwaszenia gleby, który silnie ogranicza wielkość uzyskanego plonu.

Wapnować należy przede wszystkim gleby mocno kwaśne i kwaśne, a wśród nich w pierwszej kolejności gleby lekkie. Najlepszym terminem wapnowania jest późne lato lub jesień - okres poprzedzający siew przedplonów lub bezpośrednio po ich zbiorze, a przed zabiegiem podorywki. Zastosowane wapno powinno być równomiernie rozrzucone po polu i dokładnie wymieszane z całą warstwą gleby.

Na polskim rynku dostępnych jest wiele rodzajów nawozów wapniowych. Jednak wybierajmy taki, który został wyprodukowany w zaawansowanej technologii na bazie naturalnych surowców, m.in. kalcytu (CaCO_3) lub dolomitu ($\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$). Dodatkowo, taki nawóz musi zostać zgranulowany z odpowiednio rozdrobnionego surowca, gdzie końcowa wielkość granulki mieści się w przedziale od 3 do 6 mm oraz ma bardzo niską wilgotność własną, maksymalnie do 4%. W składzie takich nawozów znajdują się wyłącznie aktywne składniki pokarmowe o wysokiej rozpuszczalności, co gwarantuje ich dużą przyswajalność dla roślin oraz szybką regulację odczynu gleby.

Wszystkie te parametry spełniają nawozy wapniowe marki Liedmann Agro, które gwarantują pewność i skuteczność w działaniu. Bez względu na klasę agronomiczną gleby, jak również termin zastosowania najbardziej bezpiecznym i wysoce skutecznym nawozem jest wapno kredowe, **WAPNIAK JURAJSKI® G**. Wysoka reaktywność oraz siła zobojętniania wapieni kredowych wpływa bezpośrednio na skuteczność oraz tempo odkwaszania i nawożenia. Jeżeli wymagane jest nie tylko szybkie podniesienie pH gleby (odkwaszenie), ale także uzupełnienie deficytu magnezu i wapnia powinniśmy zastosować skuteczny i sprawdzony nawóz wapniowo-magnezowy, **DOLOMAG® G**.

Zespół Liedmann Agro

Wapniak Jurajski® G

granulowane wapno kredowe

CaCO_3 - 95-98%; CaO - 50-53%

Reaktywność - 100%

Liczba zobojętnienia - 55

Wysokoreaktywne wapno kredowe w formie granulowanej wyprodukowane na bazie mączki wapiennej (kalcytu) uzyskanej z naturalnych złóż wapieni kredowych przy wykorzystaniu najnowocześniejszej technologii.

Całkowita rozpuszczalność nawozu gwarantuje szybkie i efektywne wnikanie składników w strukturę gleby. Bardzo wysoka reaktywność stymuluje glebę do szybkiej zmiany pH oraz prawidłowego rozwoju i wzrostu roślin.





PHOSAGRO®

nawozy szlachetne



**MAM
WSZYSTK 😊**

www.phosagro.pl

500 kg
masa netto

SKŁADNIKI POKARMOWE w % (m/m):

- 8% Azotu (N) całkowitego - 8% Azotu (N) amonowego - 20% Pępoślinka fosforu (P₂O₅) rozpuszczalnego w obciążonym roztworze cytrynianu amonu i w wodzie
- 17% Pępoślinka fosforu (P₂O₅) rozpuszczalnego w wodzie
- 30% Tlenku potasu (K₂O) rozpuszczalnego w wodzie - 3% Tęń tlenku siarki (S₂) rozpuszczalnego w wodzie.

Wyprodukowane przez PHOSAGRO, Rojsa
dla PHOSAGRO POLSKA Sp. z o.o.

POKARMOWE w % (m/m):

- całkowitego - 10% Azotu (N) amonowego
- Pępoślinka fosforu (P₂O₅) rozpuszczalnego w roztworze cytrynianu amonu i w wodzie
- 30% Tlenku potasu (K₂O) rozpuszczalnego w wodzie
- 3% Tęń tlenku siarki (S₂) rozpuszczalnego w wodzie.

wytworzone przez PHOSAGRO, Rojsa
dla PHOSAGRO POLSKA Sp. z o.o.



PHOSAGRO®

nawozy szlachetne



Quatro Forte
synergia składników

ULTRA DORODNE

UltraKORN to zapewne najbardziej zaawansowany technologicznie nawóz dla kukurydzy i rzepaku. Zawiera azot, fosfor, siarkę oraz cynk w znakomicie dobranych proporcjach zgodnie z naszą innowacyjną technologią **QuatroForte**. Składniki te są bardzo dobrze przyswajalne i błyskawicznie dostępne dla roślin.

www.phosagro.pl



PHOSAGRO®

PROPOZYCJE NOWOŻENIA

kukurydza

A**B****C****D**

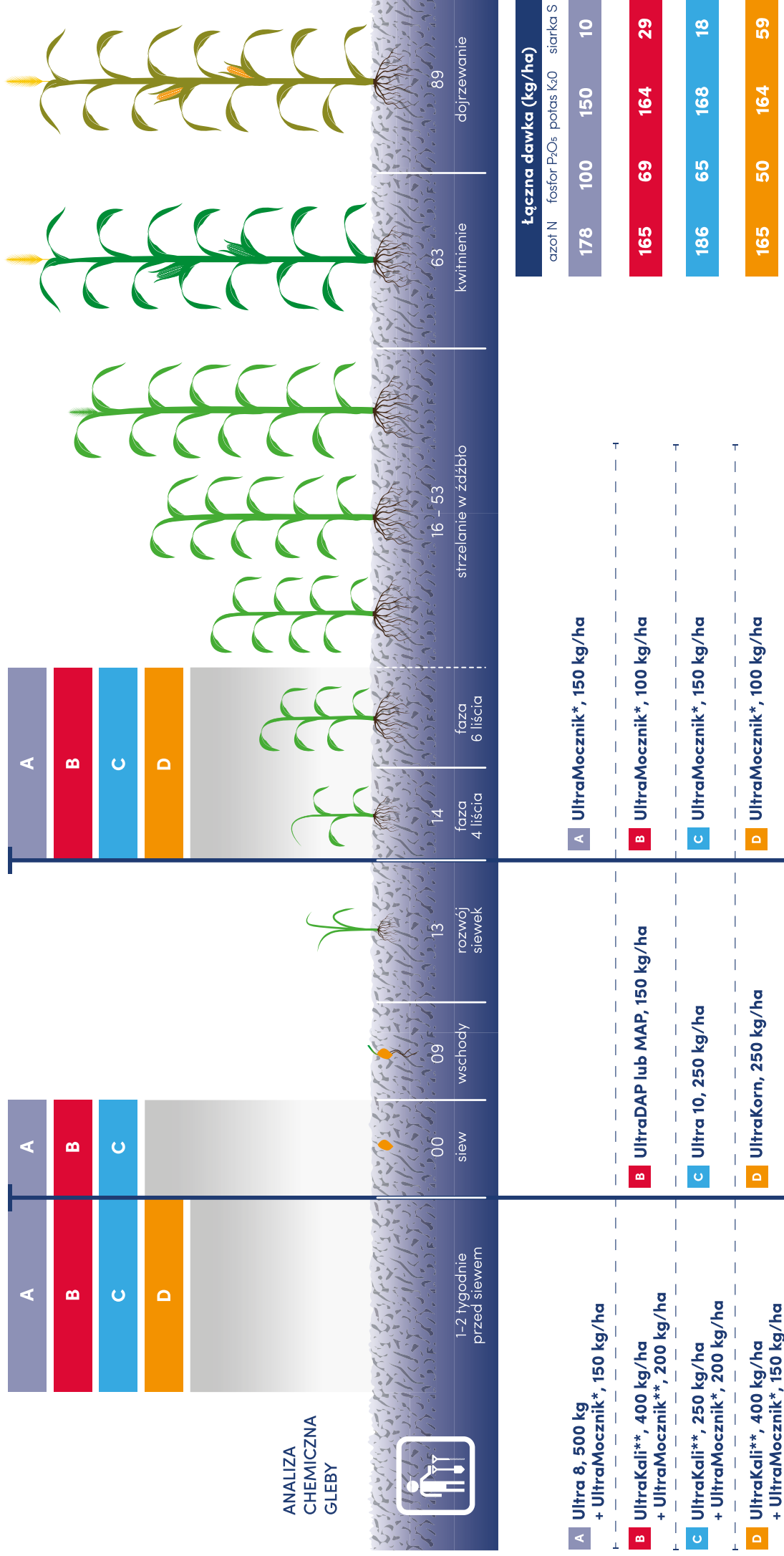
Potrzeby pokarmowe (na 1t ziarna + masa sily):

- **Azot N** 20-26 kg
- **Fosfor P₂O₅** 10-12 kg
- **Potas K₂O** 20-25 kg
- **Siarka S** 5-6 kg

Dawki przy średnim zapotrzebowaniu na fosfor i potas, wysokim na azot, oraz zakładanym plonie 8-10 t/ha:

- **Azot N** 160-180 kg/ha
- **Fosfor P₂O₅** 60-80 kg/ha
- **Potas K₂O** 160-180 kg/ha
- **Siarka S** 30-50 kg/ha

Podstawą do ustalenia właściwej dawki nawozu jest analiza gleby na zawartość przyswajalnych form P, K, Mg oraz określenie jej odczynu (pH).



* Proponowaną ilość azotu można również zastosować w takich nawozach jak: UltraGran, saletrzak, saletra amonowa. ** Proponowany nawóz można również zastosować jesienią.

POLICE RADZA:

POLIDAP® NIEZASTĄPIONY W NAWOŻENIU KUKURYDZY

Już od dziesięcioleci znany i ceniony jest przez rolników nawóz POLIDAP® – NP(S) 18-46-(5). Zawiera on 18% azotu (N) w formie amonowej, 46% fosforu (P_2O_5) rozpuszczalnego w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie, 41% fosforu rozpuszczalnego w samej wodzie oraz 5% trójtlenku siarki (SO_3) rozpuszczalnej w wodzie.

CO DECYDUJE O WARTOŚCI NAWOZU POLIDAP®?

O zaletach nawozu POLIDAP®, a także jego „bliskich krewnych” – POLIFOSKACH decyduje staranny dobór surowców oraz zaawansowana technologia produkcji – AMOFOS. W metodzie tej zanieczyszczenia i balast zostają usunięte i składowane na hałdach, a rolnik dostaje tylko to, na co rośliny tak dobrze reagują wielkością i jakością plonu. Podstawowe zalety nawozu POLIDAP® to:

- azot w formie amonowej, czyli gwarantujący prawidłowe ukorzenie roślin, ich wzrost i rozwój od początkowych faz rozwoju;
- najlepiej przyswajalne formy fosforu – 100% deklarowanego fosforu występuje w formie przyswajalnej dla roślin;
- jakość granul umożliwia nie tylko równomierny wysiew, ale także stopniowe uwalnianie składników do roztworu glebowego, a następnie ich lepsze przyswajanie przez rośliny;
- zawiera siarkę – 5% SO_3 w formie siarczanów oraz mikrośladniki.

Wysoka koncentracja składników umożliwia bezpieczne stosowanie zlokalizowane, współrzędne.

SPECYFIKA FOSFORU

Najważniejsze jest dobre zaopatrzenie w fosfor roślin w wczesnych fazach rozwojowych, gdyż już od fazy kiełkowania nasion fosfor pełni bardzo ważne funkcje. Jest on nośnikiem energii podczas fotosyntezy i oddychania, więc wpływa na przebieg podstawowych procesów życiowych, decyduje o pobieraniu składników pokarmowych, o zdrowych i równomiernie dojrzewających plonach. Fosfor jest także nośnikiem informacji genetycznej. Rośliny nie mają skłonności do nadmiernego pobierania tego składnika.

NIEDOBÓR FOSFORU W ROŚLINACH

Niedobór fosforu zaczyna się od bardzo słabego rozwoju systemu korzeniowego, więc rośliny nie mogą normalnie pobierać wody i składników pokarmowych. Młode rośliny kukurydzy mają problemy z jego pobieraniem, szczególnie w warunkach niskiej temperatury, niedoboru wilgotności i nieodpowiedniego odczynu gleby, co objawia się zaczerwienieniem liści i zahamowaniem wzrostu kukurydzy.



POLIDAP® NAJLEPSZY DO NAWOŻENIA STARTOWEGO

By zapobiec wiosennym problemom rozwoju kukurydzy, zaleca się nawożenie startowe w ilości 80-150 kg/ha fosforanu amonu, czyli POLIDAPU®, wykorzystując specjalne siewniki do współrzędnego siewu ziarna i nawozu. Dla bezpieczeństwa wschodzących roślin współrzędnie powinno stosować się tylko mało ruchliwe w glebie składniki, czyli amonową formę azotu i fosfor. Efektywne i bezpieczne jest stosowanie małych dawek (do 150 kg/ha) POLIDAPU®, ewentualnie nawozu o stosunkowo małej zawartości potasu, np. POLIFOSKA® 8 – na 1 kg P przypada 1 kg K.

JAK BEZPIECZNIE I EFEKTYWNE NAWOZIĆ WSPÓŁRZĘDNE

- POLIDAP® to jedyny bezpieczny nawóz do współrzędnego nawożenia fosforem;
- nawóz musi być umiejscowiony około 5 cm obok i 5 cm pod nasionami uprawianej rośliny, na głębokości gwarantującej dobre uwilgotnienie;
- umiejscowione nawożenie dotyczy słabo przemieszczających się w glebie składników pokarmowych, a więc głównie fosforu i azotu w formie amonowej;
- nie powinno się stosować współrzędnie nawozów o niskiej koncentracji i bardzo ruchliwych w glebie składników: azotu saletrzanego, siarki, magnezu lub potasu, bo przemieszczając się z wodą (wiosenne podsiąkanie wody) mogą one poważnie uszkodzić korzenie młodych roślin oraz powodować lokalną suszę fizjologiczną;
- klasyczny przykład to zlokalizowane nawożenie kukurydzy: 80-150 kg/ha nawozu POLIDAP® – młodym roślinom poprawia komfort pobrania fosforu podczas wiosennych chłódów, gdy w krytycznych fazach programuje się plon – już od fazy 4-5 liścia).

Warto przypomnieć starą zasadę, że nawożenie perfekcyjnie „wkomponowane” w technologię uprawy roślin zawsze daje wyższe dochody jak produkcja ekstensywna.

Więcej informacji na www.nawozy.eu lub www.polifoska.pl, a dokładniej <https://polifoska.pl/vademecum-nawozenia> oraz <https://polifoska.pl/abc#kukurydza-na-kiszonke> i <https://polifoska.pl/abc#kukurydza-na-ziarno>

Uprawiając coraz lepsze odmiany roślin, powinno się je przede wszystkim precyzyjnie i racjonalnie nawozić. Nawet najlepiej plonujące odmiany, gdy są głodne – nie urodzą dobrego plonu.

Adam Grześkowiak



**GRUPA
AZOTY**

polifoska.pl nawozy.eu

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police, tel. 91 317 28 19, fax 91 317 4 7 72, e-mail: polifoska@grupazoty.com



Nawóz XXI wieku

R S M®
roztwór saletrzano – mocznikowy


**GRUPA
AZOTY**

rsm@grupazoty.com

Nawozy z Puław – sprawdzone w każdych warunkach...

Azot jest głównym składnikiem plonotwórczym. Z tego względu nawożenie tak ważnym pierwiastkiem trzeba odpowiednio zaplanować. Obok ustalenia potrzeb pokarmowych roślin, a także dostępności składnika z gleby, należy odpowiednio dobrać nawóz i termin jego stosowania.

Azot decyduje o wysokim i jakościowym plonie

Planując wiosenne nawożenie, zastanawiamy się jaki nawóz azotowy wybrać... i kiedy go zastosować, aby efektywność plonotwórcza była jak najwyższa? Pierwszą czynnością jest zawsze określenie kondycji roślin, ponieważ od tego zależy jaką formę azotu powinniśmy zastosować i w jakiej dawce. O terminie zastosowania nawozów azotowych decydują również warunki atmosferyczne.

Wiosenne nawożenie... szybkie, ale z rozważą...

Pierwsza dawka azotu w oziminach powinna być zastosowana możliwie wcześnie, najlepiej tuż przed wiosennym wznowieniem wegetacji. Zabieg pogłówny nie może być spóźniony... Niezwykle ważny na tym etapie jest dobór odpowiedniej formy nawozu azotowego. Uzależnione jest to głównie od terminu stosowania nawozu i stanu plantacji.

Czy forma amidowa zawarta w PULREA® i PULGRAN® to dobre rozwiązanie?

Oczywiście tak... i to zarówno we wczesnowiosennej dawce, jak również w okresie późniejszym. Niemniej, aby efektywnie nawozić rośliny, należy znać właściwości nawozu. Zarówno PULREA®, jak również PULGRAN® zawierają 46% azotu w formie amidowej, który może być stosowany wiosną, ponieważ nie powoduje rozhartowania roślin. Decydując się na wykorzystanie formy amidowej azotu we wczesnowiosennym nawożeniu należy pamiętać, że:

- w niskich temperaturach gleby forma ta działa wolno (musi więc być zastosowana odpowiednio wcześniej, luty),
- nie stymuluje dodatkowego krzewienia, z tego więc względu powinna być stosowana na **dobrze rozkrzewione plantacje**.

Ponadto nawozy te warto wykorzystać do dolistnego dokarmiania azotem. Wodny roztwór mocznika z Puław można stosować praktycznie kilka razy w trakcie sezonu wegetacyjnego, np. łącznie z fungicydami, insektycydami. Stosując zabieg należy przestrzegać zalecanych stężeń cieczy roboczej, które uzależnione są od gatunku rośliny i jej fazy rozwojowej. Chcąc uzyskać wysoką efektywność zabiegi dokarmiania należy wykonywać w dni pochmurne, o dużej wilgotności powietrza oraz przy pełnym turgorze tkanek liści.

Kiedy stosować PULAN®?

Nawóz ten zawiera saletrzano – amonową formę azotu. Jest to nawóz uniwersalny, który ze względu na swój skład sprawdza się w różnych warunkach glebowych, terminach stosowania, uprawach...

PULAN®, jest szczególnie polecany w przypadku chłodnej wiosny oraz na plantacjach późno sianych, słabo rozkrzewionych, wymagających regeneracji po zimie. Forma saletrzana zawarta w nawozie pobudza rośliny do krzewienia, ułatwia pobranie azotu przez słabo rozwinięty system korzeniowy. Produkt ten z powodzeniem można polecać do wiosennego (II i III dawka azotu) nawożenia upraw.

PULSAR® to typowy nawóz przedsiewny

Forma amonowa zawarta w nawozie PULSAR® stymuluje rozwój systemu korzeniowego, jest wolno i równomiernie pobierana, nie rozhartowuje roślin. Ponadto dobrze działa w niskich temperaturach. Z tego względu nawóz ten jest szczególnie polecany jako nawóz przedsiewny. Zawarta w nawozie, obok azotu (20,8%), siarka (24,2% S, czyli 60,5% SO₃), sprawia, że jest to doskonałe rozwiązanie dla roślin siarkolubnych oraz ziemniaków i kukurydzy.

Cenną zaletą nawozów produkowanych przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. jest technologia granulacji, która zabezpiecza granulki przed zbryleniem, kruszeniem oraz ścieraniem, co pozwala na wysiew nawozów bez utrudniającego pracę pylenia. Jednorodne granule umożliwiają równomierny wysiew w precyzyjnie dobranych dawkach. Pozwala to ograniczyć straty w glebie i decyduje o wysokiej efektywności nawożenia.



Sklep dla Twojego podwórka

Znajdziesz wszystko, co potrzebujesz, aby uzyskać obfite i zdrowe plony z Twoich pól:

- ✔ szeroki asortyment sprawdzonych środków ochrony roślin w bardzo dobrych cenach
- ✔ odżywki dolistnie i biostymulatory
- ✔ nawozy
- ✔ nasiona

I dużo, dużo więcej...



Dobre sklepy rolnicze

www.kurka.info.pl