

Katalog 2012



PIONEER®
A DUPONT BUSINESS

*Nauka i serwis
to Wasz sukces®*

ZAPEWNIJ SOBIE PRZYWILEJE KLUBOWE !



Przywileje klubowe 2012

PIONEER BUSINESS CLUB



- ✓ Stacja ładowania baterii ze zintegrowanymi końcówkami
- ✓ Wydajność: 3,6V/180 obr./min
- ✓ Waga 300g
- ✓ Wbudowana lampka oświetlająca obszar roboczy



**REKOMENDOWANE
ODMIANY W SEZONIE 2012**

- P8000** - rewelacyjny mieszaniec na ziarno, kiszonkę, skrobię
- PR39F58** - odmiana uniwersalna na ziarno i kiszonkę
- PR38A79** - mieszaniec bardzo wysoko plonujący i szybko dojrzewający

**WYŁĄCZNIE DLA
CZŁONKÓW KLUBU:**

**Zarezerwuj swoją
wkrętarke – zamawiając
min. 7 jednostek kukurydzy
do 15.03.2012***

*Warunkiem otrzymania wkrętarke jest członkostwo w Pioneer Business Club i zakup min. 7 jednostek siewnych (jednostka siewna = 80.000 nasion) w terminie do 15.03.2012. Każdy Klient może otrzymać tylko jedną wkrętarke, bez względu na łączną wielkość zamówienia. Przedmiot w rzeczywistości może różnić się od przedstawionego na zdjęciu.



PIONEER®
A DUPONT BUSINESS

Szanowni Państwo,

Sezon kukurydzy w 2011 roku rozpoczął się wcześniejszymi siewami niż zwykle. Pogoda sprzyjała siewom już przed 15 kwietnia. Niestety na początku maja wszyscy przeżyliśmy wstrząs wywołany opadami śniegu oraz przymrozkami. Na szczęście aura po przymrozkach okazała się korzystna i kukurydza przeżyła, chociaż niektóre plantacje zostały pośpiesznie i niepotrzebnie przesiane a tylko niektóre tego potrzebowały. Dalszy przebieg pogody był wymarzony dla kukurydzy. Ciepły i suchy maj aż połowy czerwca sprzyjał budowie silnego systemu korzeniowego. Rośliny zaczęły wiechować już w pierwszym tygodniu lipca. Lipcowe i sierpniowe opady były obfite i korzystne dla kukurydzy. Od drugiej połowy sierpnia mieliśmy prawdziwe lato, które trwało do pierwszych dni października co sprzyjało dojrzewaniu ziarna. Październik był ciepły i suchy sprzyjający wysychaniu ziarna. Tak korzystny rok zdarza się raz na kilkanaście lat. Nasze doświadczenie merytoryczne i praktyczne potwierdzają plony uzyskiwane przez naszych klientów. Rok 2011 można uznać za rekordowy. Plony kiszonki i ziarna zaskakują wszystkich a nasze rekomendacje potwierdzają się w praktyce.

To powoduje, że z roku na rok obserwujemy coraz większe zainteresowanie plantatorów naszymi odmianami kukurydzy.

Wg. badań firmy Kleffmann, w sezonie 2008, 2009, 2010 i 2011 firma Pioneer zajęła pierwsze miejsce wśród zagranicznych firm hodowlano- nasiennych, oferujących nasiona kukurydzy w Polsce, zwiększając z roku na rok swój udział na rynku nasion kukurydzy.

To potwierdzenie naszej pierwszej pozycji na świecie w hodowli kukurydzy mogło dokonać się dzięki zaufaniu jakim obdarzyliście Państwo firmę Pioneer, jej produkty, komisantów, promotorów oraz fachowe doradztwo i serwis.

Dziękujemy za zakupy naszych produktów i wierzymy, że w nadchodzącym roku również wybiorą Państwo nasze najlepsze produkty a sezon 2012 będzie również udany.

Ireneusz Czarny
Dyrektor Pioneer Polska
wraz z zespołem

Spis treści:

Str.

Pioneer	Promotorzy	4-5
	Biogaz	6-8
	Bioetanol	9
Kukurydza	Charakterystyka odmian	10-11
	Odmiany	12-39
	Choroby i szkodniki	41-43
	GMO	44-45
	Zalecenia agrotechniczne	46-47
	Objawy niedoboru składników	48-49
	5 kroków do dobrej kiszonki	50-51

Promotorzy

*Szukasz kontaktu z nami?
Potrzebujesz dobrej rady?
Chcesz zakupić nasiona?*

Menadżer d/s sprzedaży

- rejon Polska północna

Żanetta Chodorowska

tel. kom.: 502 753 539

zanetta.chodorowska@pioneer.com



Menadżer d/s sprzedaży

- rejon Polska południowa

Paweł Trawiński

tel.: 61 816 20 68

fax: 61 657 19 51

tel. kom.: 604 263 541

pawel.trawinski@pioneer.com



Andrzej Hołownia

tel. kom.: **604 103 784**

andrzej.holownia@europe.pioneer.com

Marcin Tomys

tel. kom.: **662 248 016**

marcin.tomys@europe.pioneer.com

Sławomir Sarnowski

tel. kom.: **503 538 913**

slawomir.sarnowski@europe.pioneer.com

Michał Ksiądzyna

tel. kom.: **501 354 755**

michal.ksiadzyna@europe.pioneer.com

Sławomir Dolecki

tel. kom.: **728 366 320**

slawomir.dolecki@europe.pioneer.com

Małgorzata Wrąbel

tel. kom.: **500 288 631**

malgorzata.wrabel@europe.pioneer.com

Beata Jeleniewicz

tel. kom.: **662 037 036**

beata.jeleniewicz@europe.pioneer.com

Ryszard Wojciechowski

tel. kom.: **606 522 398**

ryszard.wojciechowski@europe.pioneer.com

Marek Szwec

tel. kom.: **510 067 977**

marek.szwec@europe.pioneer.com

Maciej Dybioch

tel. kom.: **609 734 131**

maciej.dybioch@europe.pioneer.com





Pioneer...



PIONEER 4

Wybór odpowiedniej odmiany kukurydzy, ale także uprawa, zbiór oraz zakiszanie mają wpływ na to jak przebiega proces fermentacji kiszonki z kukurydzy.

Poprzez ukierunkowane działania można zwiększyć potencjał produkcji metanu z kiszonki z kukurydzy.

Analiza kiszonki daje nam informację o jej jakości i jest to podstawowy warunek dla optymalizacji procesu produkcji.

Maksymalną wydajność metanu mogą uzyskać ci producenci, którzy zastosują się do tych 4 kroków.

Nazywamy je krokami wyprzedzającymi.

1.
Odmiana

2.
Uprawa

3.
Kiszenie

4.
Analiza

**Wydajność
metanu**



promuje biogaz!



4 BIOGAS

Szczegółowe informacje na temat biogazu znajdziesz w specjalnej ulotce u najbliższego Promotora firmy Pioneer lub u regionalnych komisantów.



Bezpłatny SERWIS JAKOŚCI KISZONEK

metoda NIRS

** / Bezpłatne badanie jakości kiszonek z kukurydzy dla klientów PIONEER'a*



Biogaz

W Europie zachodniej, zwłaszcza w Niemczech, od kilku lat istnieją już instalacje do produkcji biogazu. W Polsce wzrasta zainteresowanie produkcją biogazu jako odnawialnego źródła energii. W ok. 80% instalacji, kukurydza jest wykorzystywana jako podstawowy surowiec do produkcji gazu.

Kukurydza zalicza się do łatwo kiszących się produktów, można ją składować przez długi okres czasu bez większych problemów. Czynności takie jak: zbiór, zakiszanie, wybieranie i transport dają się w pełni zmechanizować. Suma właściwości kukurydzy potwierdza tezę, że jest to najlepszy substrat do produkcji biogazu.

Na szczególną uwagę zasługuje zawartość białka i tłuszczu (oleju) co przyczynia się do wyższej wydajności biogazu. Bogate w tłuszcz substraty umożliwiają produkcję gazu o lepszej jakości (wyższy udział metanu).

Polecany na

**BIO
GAZ**

Mieszańce Pioneer'a polecane do produkcji biogazu.

Na podstawie badań z Niemiec idealnym mieszańcem do produkcji biogazu jest **PR39F58**, gdyż daje wysokie plony ogólne suchej masy i idealną kombinację składników pokarmowych co stawia **PR39F58** jako optymalnego mieszańca do produkcji biogazu. Wysoki udział skrobi w ziarnie daje większą wydajność gazu. **PR39F58** poprzez dobrą tolerancję na chłody i dobry wzrost początkowy wraz z dobrą stabilnością plonowania nadaje się jako substrat do produkcji biogazu w większości rejonów Polski.

Z dotychczasowej wiedzy można sformułować następujące zalecenia ogólne dotyczące wyboru mieszańców i warunków ich uprawy na biogaz:

- 1/ Mieszaniec może być o max. 50 jednostek FAO późniejszy od optymalnych dla danego rejonu uprawy mieszańców kiszonkowych
- 2/ Wybierać mieszańce z wysokim potencjałem plonowania suchej masy ogólnej
- 3/ Siew w optymalnej zalecanej obsadzie dla warunków glebowych!
- 4/ Zbiór w fazie dojrzałości mleczno-woskowej. Optymalna zawartość suchej masy podczas zbioru powinna wynosić 30-34% (max. 35%).
- 5/ Cechy mieszańca:
 - wczesne zawiązywanie kolb oraz dobry stay green (dojrzewanie łodyg i liści)
 - idealna zawartość składników pokarmowych
 - wyższa zawartość białka
 - wyższa zawartość oleju/tłuszczu

**Mieszańce Pioneer'a
zalecane do produkcji biogazu:**

PR39A98	K 240	P9578	K 270
PR39T83	K 250	P9494	K 280
PR39F58	K 260	PR38F70	K 290
PR38Y34	K 270	PR38H20	K 290

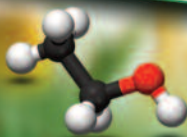
Bioetanol

Kukurydza jako surowiec do produkcji etanolu.

- Firma Pioneer charakteryzuje swoje mieszańce pod względem przydatności do produkcji etanolu w oparciu o szczegółowe badania. Mieszańce ziarnowe charakteryzujące się wysoką zawartością substancji fermentacyjnych (High Total Fermentables - HTF), umiarkowanym udziałem połamane go ziarna oraz niską podatnością na pleśń, szczególnie nadają się do produkcji etanolu metodą suchego przemiału.
- Jako HTF oznacza się każdą część ziarna, która podczas suchego przemiału przetwarzana jest na etanol. Naukowcy Pioneer'a odkryli, że HTF jest lepszym wskaźnikiem niż dotychczas używany wskaźnik oparty na zawartości skrobi.
- Pioneer rozwinął tę metodę (HTF), która służy jako wskaźnik różnicujący przydatności ziarna poszczególnych mieszańców do produkcji etanolu.
- W ostatnich pięciu latach oznaczono HTF w ponad 21.600 próbach ziarna mieszańców Pioneer'a. Różnica w wydajności etanolu między mieszańcami sięga do 7%.
- Mieszańce Pioneer'a o wysokim HTF mają o ok. 4,5% wyższą wydajność etanolu.
- Firma Pioneer kontynuuje prace nad nową generacją mieszańców o wyższym niż dotychczas potencjale produkcji etanolu.

Mieszańce polecane do produkcji etanolu:

PR39H32
PR39F58
CLARICA
PR39D23
P8000
PR38A79
PR38N86
PR38A24
P9400



Polecany na



Charakterystyka odmian

	Odmiana	FAO		OCENA PRZY		
		K kiszzonka	Z ziarno	plon	kiszonce jakość	CCM
WCZESNY	PR39V43	190	200	●●	●●●	●●
	PR39N39	220	230	●●	●●●	●●
	PR39B56	220	-	●●	●●●	
ŚREDNIO WCZESNY	PR39K13	230	220	●●	●●●	●●●
	PR39G12	230	230	●●●	●●●	●●●
	P8000	230	230	●●	●●	●●●
	PR39H32	230	240	●●	●●●	●●●
	P8100	230	240	●●	●●●	●●
	P8400	-	240	●●	●●●	●●●
	PR39A98	240	-	●●●	●●	
	PR39D23	240	260	●●	●●●	●●●
	P8488	250	-	●●●	●●●	
	PR39T13	250	250	●●●	●●	●●●
	PR39T83	250	260	●●●	●●	●●●
	PR39R86	260	260	●●●	●●	●●
	PR39F58	260	260	●●●	●●●	●●●
	PR38Y34	260	270	●●●	●●●	●●
	P9025	270	270	●●	●●●	●●●
ŚREDNIO PÓŹNY	PR39T84	270	250	●●	●●●	●●
	PR38A79	270	270	●●●	●●	●●●
	PR38N86	-	270	●●	●●●	●●●
	P9000	270	270	●●●	●●	●●●
	P9400	270	270	●●●	●●	●●●
	PR38V31	270	280	●●●	●●	●●●
	P9578	270	280	●●●	●●●	●●●
PÓŹNY	CLARICA	280	280	●●	●●●	●●●
	P9494	280	290	●●	●●●	●●●
	PR38F70	290	290	●●●	●●●	●●●
	PR38A24	290	290	●●●	●●●	●●●
	PR38H20	290	290	●●●	●●●	●●●

DATNOŚCI NA:			
ziarno	biogaz	bioetanol	str.
●●			12
●●			13
	●●		14
●●●			39
●●●		●●	15
●●●			16
●●●		●●●	17
●●		●●	18
●●●			19
	●●●		20
●●●		●●●	21
	●●●		22
●●●	●●	●●●	39
●●●	●●●		23
●●		●●	39
●●●	●●●	●●●	24
●●	●●●		25
●●●	●●		26
●●		●●	27
●●●		●●●	28
●●●		●●●	29
●●●	●●●		30
●●●			31
●●●			32
●●	●●●		33
●●●		●●●	34
●●●	●●●		35
●●●	●●●		36
●●●	●●●		37
●●●	●●●		38

●●● Bardzo dobra
 ●● Dobra
 ● Średnia



- odmiana szczególnie polecana



- odmiana szczególnie polecana na ziarno



- odmiana szczególnie polecana na kiszonkę



- odmiana szczególnie polecana na biogaz

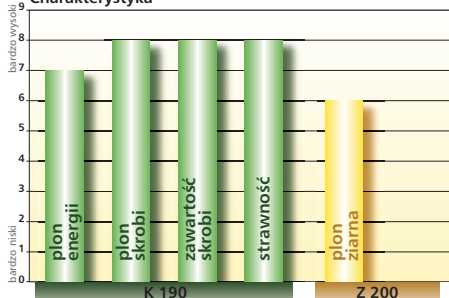


- odmiana szczególnie polecana na bioetanol

Mieszaniec bardzo wczesny i strawny.

- mieszaniec bardzo wczesny na kiszonkę o wysokiej strawności
- na ziarno wczesny o wysokim potencjale plonowania jak na tę klasę
- bardzo dobry wigor wzrostu początkowego z dobrą tolerancją na chłody
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie
- kwitnie wcześnie i szybko gromadzi wysoki poziom skrobi

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczas i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

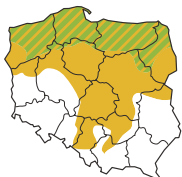
Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	95
ziarno	80	85	90

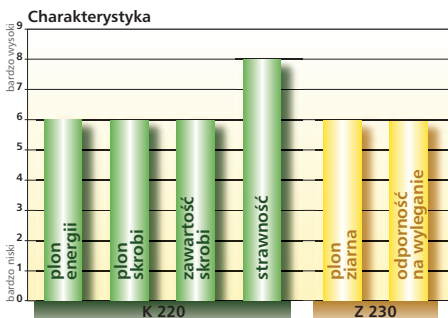
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach chłodnych i wilgotnych, na północy kraju na dobrych glebach, w odpowiedniej obsadzie.

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach COBORU i firmy Pioneer w Polsce

Mieszaniec wczesny o znakomitej strawności.

- mieszaniec wczesny na kiskzonkę o wysokiej strawności i plenności
- na ziarno wczesny o dobrym potencjale plonowania i kolbach dobrze wypełnionych
- bardzo dobry wigor wzrostu początkowego
- rośliny średniowysokie, odporne na wyleganie
- szybko gromadzi wysoką zawartość skrobi
- ziarno dobrze nadaje się do przemiatu



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiskzonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiskzonka	75	85	95
ziarno	75	85	95

Zalecenia uprawowe

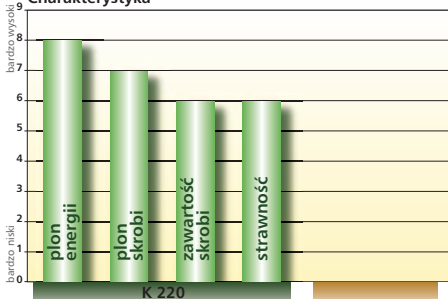
Polecany do uprawy w rejonach chłodniejszych, ale w cieplejszych wykazuje wyższy potencjał plonowania, na dobrych glebach. Dobrze plonuje też w suchych warunkach, w odpowiedniej obsadzie.

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w badaniach COBORU i w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce.

Mieszaniec stabilny na kiszonkę, odporny na chłody

- mieszaniec wczesny, kiszonkowy o dobrym potencjale plonowania
- rośliny średnio wysokie bogato ulistnione
- bardzo dobry wigor siewek
- umiarkowanie wcześnie kwitnie
- wcześniej rozpoczyna gromadzenie skrobi w ziarnie
- dobra tolerancja na suszę
- dobra strawność ogólna
- daje dobre i wysokie plony kiszonki
- dobra tolerancja na głównię guzowatą i pyłkową oraz na plamistości liści (Helminthosporium turcicum)

Charakterystyka



K 220

Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszcami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznaczona średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

WOLNE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	80	85	90

Zalecenia uprawowe

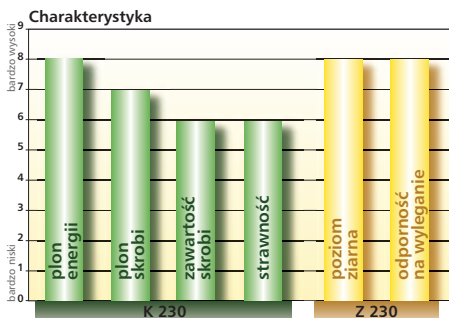
Polecany do uprawy na kiszonkę w rejonach o krótkim okresie wegetacji na dobrych i średnich glebach także zimnych.

Zarejestrowany w Polsce i badany w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce.



Mieszaniec stabilny na ziarno i kiszonkę w chłodnych warunkach

- mieszaniec uniwersalny o bardzo wysokim potencjale plonowania we wszystkich kierunkach użytkowania
- rośliny bardzo wysokie o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie, bogato ulistnione
- wcześnie kwitnie i szybko dojrzewa na ziarno
- stabilnie plonuje w różnych warunkach klimatycznych
- rośliny bardzo zdrowe i długo zielone o wysokiej zawartości suchej masy i koncentracji energii
- ziarno dojrzewa szybciej niż reszta rośliny i nadaje się na przemiał



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

WOLNE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	70	80	80
ziarno	70	80	80

Zalecenia uprawowe

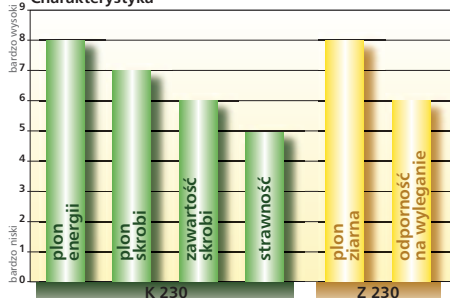
Może być uprawiany w rejonach chłodniejszych, wymaga dobrych i wilgotnych gleb. Dobrze toleruje rozrzedzony siew.

D/SC **P8000**FAO **K 230** **Z 230**

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach COBORU i firmy Pioneer w Polsce

**Rewelacyjny mieszaniec na ziarno, kiszonkę, skrobię.**

- mieszaniec wysoko plonujący na kiszonkę o dobrej strawności, wysokiej jakości
- daje wysokie plony suchej masy i energii z ha
- na ziarno średnio wczesny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno bardzo grube, ale bardzo szybko dojrzewa
- umożliwia zbiory ziarna o niskiej wilgotności
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- szybko gromadzi wysoki poziom skrobi, nadaje się produkcji skrobi z ziarna
- łodygi i liście bardzo zdrowe

Charakterystyka

Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a**Wzrost początkowy****DOBRY****Tolerancja na suszę****DOBRA****Dojrzewanie roślin (stay green)****DOBRE****Dojrzewanie kolb (dry-down)****BARDZO DOBRE****Polecane stanowisko glebowe**

- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	75	85	90
ziarno	75	85	90

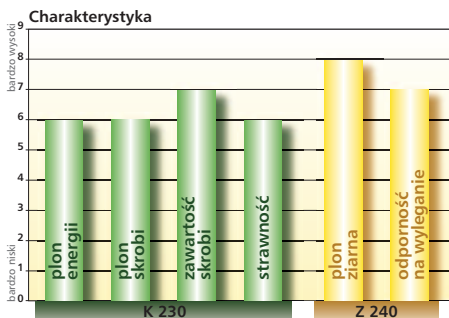
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w całym kraju na kiszonkę, na ziarno w cieplejszych i wilgotnych rejonach, na do-
brych i średnich glebach, w odpowiedniej obsadzie.

Zarejestrowany w Polsce i badany w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce.

Mieszaniec stabilny na kiszonkę i ziarno w suchych warunkach.

- mieszaniec uniwersalny polecany do uprawy we wszystkich kierunkach o bardzo wysokim potencjale plonowania
- w uprawie na ziarno daje wysokie i stabilne plony
- rośliny średniowysokie, bogato ulistnione dające kiszonkę o znakomitych parametrach jakościowych
- strawność i dostępność energii w kiszonce bardzo wysoka
- duża odporność na wyleganie
- daje bardzo wysokie plony ziarna o niskiej wilgotności w tej klasie wczesności
- ziarno nadaje się na przemiał



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	80	85	90

Zalecenia uprawowe

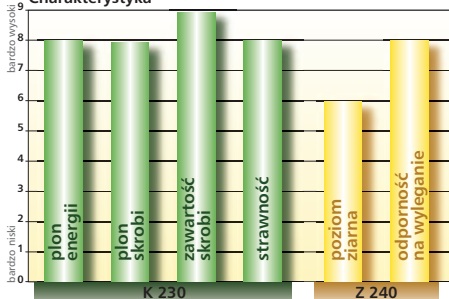
Toleruje okresowe niedobory wody, stabilnie plonuje w różnych warunkach klimatycznych i glebowych.

Produkt z Katalogu Wspólnotowego,
w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce

Mieszaniec na ziarno i kiszonkę wysokiej jakości.

- mieszaniec wysoko plonujący w uprawie na ziarno i kiszonkę
- średniowczesny o bardzo wysokim potencjale
- bardzo dobry wzrost początkowy
- wysoka tolerancja na chłody
- rośliny średnio wysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- wysoka zawartość skrobi
- łodygi i liście bardzo zdrowe,
- wysoka strawność ogólna

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost
początkowy

**BARDZO
DOBRY**

Tolerancja na
suszę

DOBRA

Dojrzewanie
roślin (stay green)

DOBRY

Dojrzewanie
kolb (dry-down)

**BARDZO
DOBRE**

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	70	75	95
ziarno	70	75	85

Zalecenia uprawowe

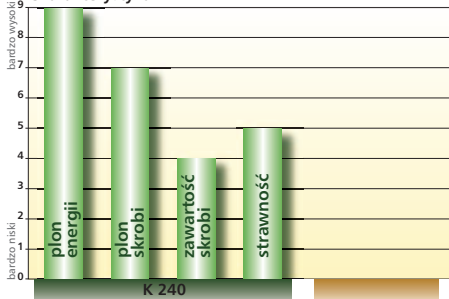
Polecany do uprawy w całej Polsce, na dobrych glebach, także wilgotnych i chłodnych w odpowiedniej obsadzie.



Mieszaniec o dużych plonach kiszonki, wczesnie dojrzewa.

- mieszaniec typowo kiszonkowy o bardzo wysokim potencjale plonowania
- rośliny wys., bogato ulistnione o mocnych łodygach odpornych na wyleganie, kolby wysoko osadzone
- polecany do uprawy na kiszonkę we wszystkich rejonach, na średnich i lepszych glebach
- rośliny bardzo zdrowe i ponadprzeciętny „stay green”, daje wysokie i stabilne plony energii z ha
- wczesnie kwitnie a ziarno szybko dojrzewa
- dobrze plonuje w warunkach stresowych
- bardzo wysoka tolerancja na choroby liści

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznaczona średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy	Tolerancja na suszę	Dojrzewanie roślin (stay green)	Dojrzewanie kolb (dry-down)
DOBRY	DOBRA	DOBRE	SZYBKIE

Polecane stanowisko glebowe



polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	75	80	85

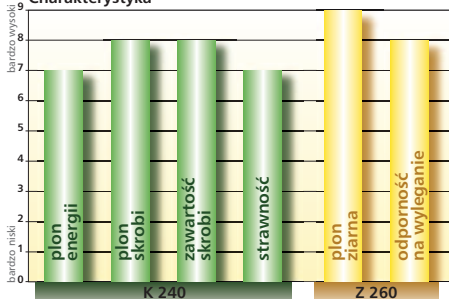
Zalecenia uprawowe

Dobrze toleruje rozrzedzone siewy i okresowe niedobory wody w glebie.

Mieszaniec niski, wysoko plonujący na ziarno także w suchych warunkach.

- mieszaniec średnio wczesny, typowo ziarnowy o bardzo wysokim potencjale plonowania w uprawie na ziarno i CCM
- dobry wigor siewek
- rośliny niskie, o znakomitym systemie korzeniowym, odporne na wyleganie
- bardzo dobrze toleruje niedobory wody
- kwitnie bardzo wcześnie i szybko gromadzi skrobię
- bardzo dobrze toleruje *Helminthosporium turcicum*

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w uśrednionych warunkach klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	90	95
ziarno	80	90	95

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach środkowym i południowym, na wszystkich typach gleb, także lżejszych w odpowiedniej obsadzie.

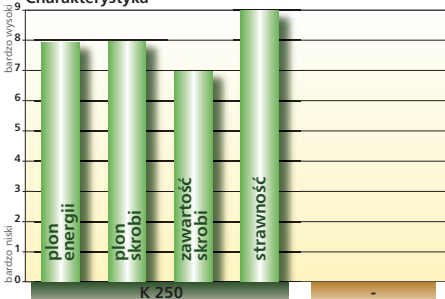


Produkt z Katalogu Wspólnotowego,
w doświadczeniach COBORU firmy Pioneer w Polsce

Mieszaniec kiszonkowy.

- mieszaniec o doskonałej kombinacji wysokich plonów i wysokiej strawności
- plonuje wysoko i stabilnie, wysoka zawartość suchej masy przy zbiorze
- średnio wczesny o bardzo wysokim potencjale plonowania na kiszonkę
- łodygi i liście oraz kolby równomiernie dojrzewają,
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średnio wysokie, o mocnych łodygach,
- tolerancyjne na wyleganie korzeniowe i plamistość liści

Charakterystyka



K 250

Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczas i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost
początkowy

DOBRY

Tolerancja na
suszę

DOBRA

Dojrzewanie
roślin (stay green)

**BARDZO
DOBRE**

Dojrzewanie
kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	70	80	85
	-	-	-

Zalecenia uprawowe

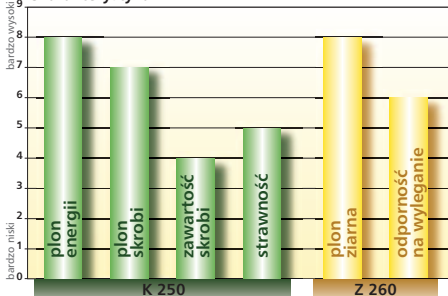
Polecany do uprawy na kiszonkę w całej Polsce, na dobrych i ciepłych glebach, w odpowiedniej obsadzie.



Mieszaniec na kiszonkę i ziarno.

- mieszaniec wysoko plonujący na kiszonkę
- daje wysokie plony suchej masy i energii
- na ziarno średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- dobry wzrost początkowy
- rośliny wysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- szybko gromadzi wysoki poziom skrobi
- łodygi i liście bardzo zdrowe o dużej tolerancji na choroby

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	75	80	85

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy rejonach ciepłych i wilgotnych, na dobrych glebach w odpowiedniej obsadzie.

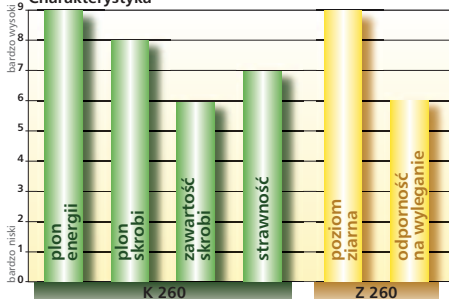
Zarejestrowany w Polsce i badany w doświadczeniach firmy Pioneer.



Uniwersalny na ziarno i kiszonkę.

- mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy o bardzo wysokim potencjale plonowania we wszystkich kierunkach uprawy
- rośliny średniej wysokości, bogato ulistnione o wysokiej strawności włókna i zawartości skrobi
- wcześnie kwitnie, ale szybko oddaje wodę z ziarna
- wiernie plonuje w różnych warunkach klimatycznych i glebowych
- rośliny bardzo zdrowe i dobry „stay green”
- bardzo wysoka tolerancja na choroby, oraz plamistość liści

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

SZYBKIE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	slabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	80	85	90

Zalecenia uprawowe

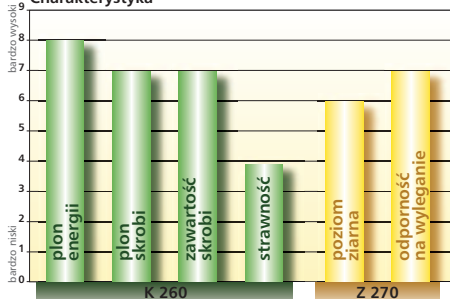
Polecany do uprawy w środkowej i południowej Polsce, dobrze toleruje okresowe niedobory wody.



Mieszaniec na ziarno, kiszonkę, przemiał.

- mieszaniec wysoko plonujący na kiszonkę o dobrej strawności, wysokiej jakości
- daje wysokie plony suchej masy i energii z ha
- na ziarno średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno dość grube, dobrze dojrzewa
- b. dobry wzrost początkowy i tolerancyjny na chłody
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie
- dobrze znosi krótkie niedobory wody
- szybko gromadzi wys. poz. skrobi, nadaje się na przemiał
- łodygi i liście bardzo zdrowe

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	80	85	90

Zalecenia uprawowe

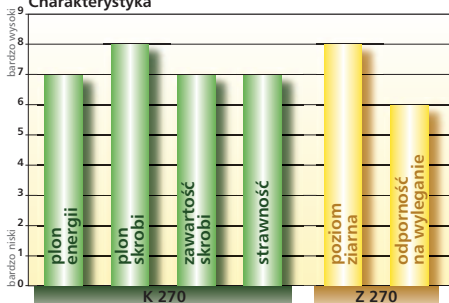
Polecany do uprawy w rejonach ciepłych, na dobrych i średnich glebach, także chłodnych w odpowiedniej obsadzie.



Mieszaniec na ziarno.

- mieszaniec wysoko plonujący w uprawie na ziarno
- późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno bardzo szybko oddaje wodę,
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyłeganie,
- lepiej plonuje w wilgotniejszych rejonach

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	-	-	-
ziarno	70	75	80

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach najcieplejszych, na dobrych i ciepłych glebach, w odpowiedniej obsadzie.

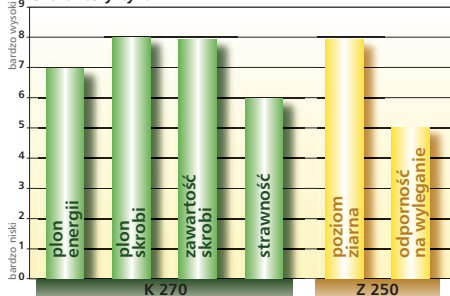
Zarejestrowany w Polsce i w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce.



Mieszaniec na ziarno i kiszonkę, jak kto woli.

- mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy o bardzo wysokim potencjale plonowania zwłaszcza na ziarno
- rośliny wysokie, bogato ulistnione o mocnych łodygach
- wcześnie kwitnie i dobrze oddaje wodę z ziarna
- kiszonka o ponadprzeciętnej strawności i bardzo wysokiej zawartości skrobi
- rośliny zdrowe o dobrym „stay green”
- bardzo wysoka tolerancja na głównię pyłkową

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

POWOLNE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	80	85	90

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w cieplejszych rejonach, na średnich i lepszych glebach



D/SC **PR38A79**

FAO **K 270** **Z 270**

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce

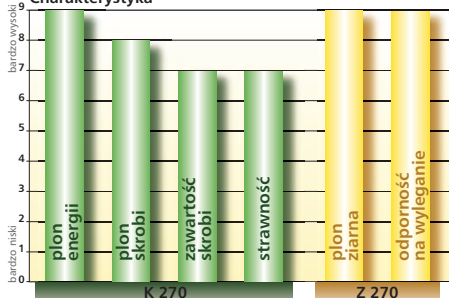


Mieszaniec o wysokim poziomie plonów i szybko dojrzewających kolbach.

- mieszaniec średnio późny, ziarnowy o idealnej kombinacji wysokiego plonowania, dojrzewania kolb i niskiej wilgotności ziarna przy zbiorze
- dobry wigor siewek
- rośliny średniowysokie, o dobrym systemie korzeniowym, odporne na wyłeganie
- bardzo dobrze toleruje niedobory wody
- ziarno bardzo szybko oddaje wodę
- rośliny bardzo zdrowe



Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BRADZO DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane rejony

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	75	80	85

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy na ziarno w rejonach środkowym i południowym, na wszystkich typach gleb, także lżejszych w odpowiedniej obsadzie.



D/SC **PR38N86**

FAO **Z 270**

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, zarejestrowany w Polsce i w doświadczeniach firmy Pioneer.



Mieszaniec o wysokim plonie ziarna i szybkim dojrzewaniu kolb.

- mieszaniec średnio późny, wysoko plonujący, ziarnowy
- dobry wigor siewek
- rośliny średniowysokie, o dobrym systemie korzeniowym, odporne na wyleganie
- kolby wysoko osadzone
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody
- kolby szybko dojrzewają
- ziarno dobrze oddaje wodę



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
ziarno	75	80	85

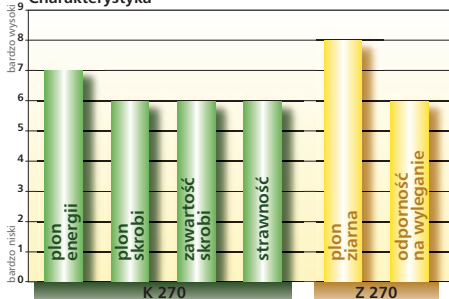
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy na ziarno w rejonach środkowym i południowym, na wszystkich typach gleb, w odpowiedniej obsadzie.

Mieszaniec na ziarno i kiszonkę.

- mieszaniec wysoko plonujący na kiszonkę o dobrej strawności, wysokiej jakości
- daje wysokie plony suchej masy i energii
- na ziarno średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- dobry wzrost początkowy
- rośliny wysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody
- gromadzi wysoki poziom skrobi w ziarnie
- ziarno szybko oddaje wodę
- łodygi i liście bardzo zdrowe

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy	Tolerancja na suszę	Dojrzewanie roślin (stay green)	Dojrzewanie kolb (dry-down)
DOBRY	BARDZO DOBRA	DOBRE	DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	80	85	90
ziarno	80	85	90

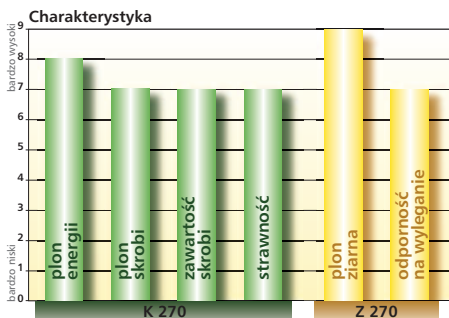
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach ciepłych, na dobrych i średnich glebach, w odpowiedniej obsadzie.



Mieszaniec na ziarno i kiszonkę.

- mieszaniec wysoko plonujący na kiszonkę o dobrej strawności, wysokiej jakości
- daje wysokie plony suchej masy i energii
- na ziarno średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno dobrze dojrzewa, dobrze się młóci
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody
- gromadzi wysoki poziom skrobi w ziarnie
- łodygi i liście bardzo zdrowe,



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	75	80	85
ziarno	75	80	85

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach ciepłych, na dobrych i średnich glebach, w odpowiedniej obsadzie.

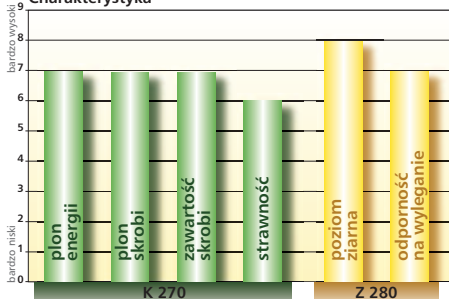


Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce

Mieszaniec typowy do uprawy na ziarno.

- mieszaniec wysoko plonujący w uprawie na ziarno
- średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno bardzo szybko oddaje wodę,
- dobrze się młóci przy wyższej wilgotności
- dobry wzrost początkowy
- rośliny mocne, średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- kolba wyżej umieszczona
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody
- ziarno, łodygi i liście bardzo zdrowe

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczas i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	-	-	-
ziarno	75	75	85

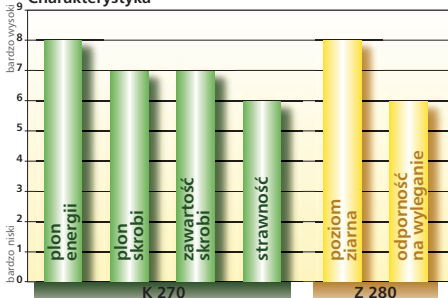
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach nacieplejszych, na dobrych i ciepłych glebach, w odpowiedniej obsadzie.

Mieszaniec na ziarno i kiszonkę wysokiej jakości oraz biogaz.

- mieszaniec o doskonałej kombinacji wysokich plonów suchej masy i energii
- średnio późny o bardzo wysokim potencjale plonowania we wszystkich kierunkach użytkowania w szczególności na biogaz
- ziarno bardzo szybko oddaje wodę,
- bardzo dobry wzrost początkowy
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, kolba wysoko umieszczona,
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

BARDZO DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRY

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	70	75	85
ziarno	70	75	80

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach nacieplejszych, na dobrych i ciepłych glebach, w odpowiedniej obsadzie.



D/SC

CLARICA

FAO

K 280

Z 280

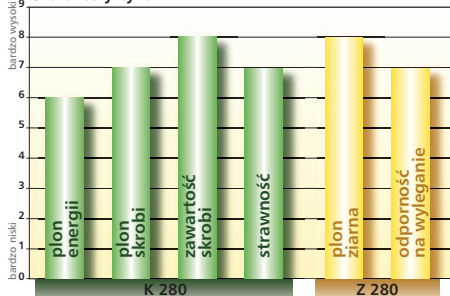
Zarejestrowany w Polsce i w doświadczeniach firmy Pioneer.



Ceniona przez polskich rolników.

- mieszaniec uniwersalny o bardzo wysokim potencjale plonowania w uprawie na ziarno i kiszonkę
- rośliny średniowysokie, bogato ulistnione, szczególnie ceniony na suche ziarno
- strawność i koncentracja energii bardzo wysoka
- b. duży udział kolb w kiszonce i ziarna w kolbie tolerancyjny na suszę, rośliny i ziarno bardzo zdrowe
- bardzo szybkie tempo oddawania wody z ziarna i dojrzewania całych roślin
- ziarno nadaje się do produkcji etanolu i skrobi

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO SZYBKIE

Polecane stanowisko glebowe



polecane rejony

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	ślabe	normalne	korzystne
ziarno	80	85	90

Zalecenia uprawowe

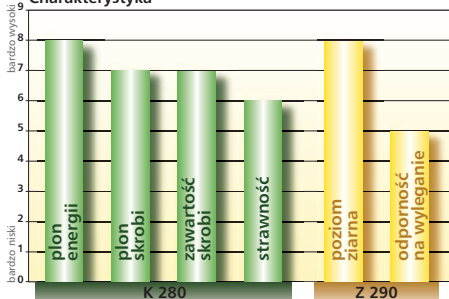
Stabilny mieszaniec we wszystkich warunkach glebowych polecany do uprawy w rejonach cieplejszych, odporny na wyleganie, toleruje lżejsze gleby



Mieszaniec na ziarno i kiszonkę wysokiej jakości oraz biogaz.

- mieszaniec wysoko plonujący w uprawie na ziarno
- późny o bardzo wysokim potencjale plonowania
- ziarno bardzo szybko oddaje wodę, ziarniaki duże,
- dobrze się młóci przy wyższej wilgotności
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średniowysokie, o mocnych łodygach, odpornych na wyleganie,
- dobrze toleruje okresowe niedobory wody
- łodygi i liście bardzo zdrowe

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

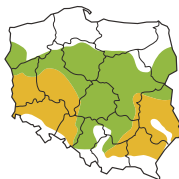
Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

BARDZO DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
kiszonka	70	75	80
ziarno	70	75	80

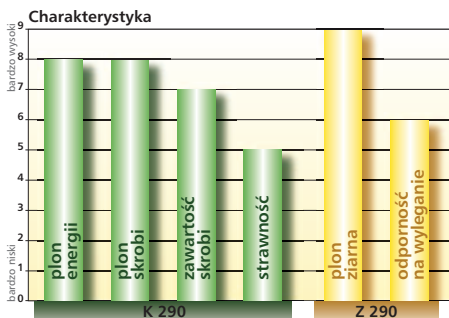
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach nacieplejszych, na dobrych i ciepłych glebach, w odpowiedniej obsadzie.



Mieszaniec o wyjątkowo wysokim potencjale plonów.

- mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy o wyjątkowo wysokim potencjale plonowania w obu kierunkach
- rośliny bardzo wysokie, bogato ulistnione
- rośliny długo zielone dające kiszonkę o znakomitych parametrach jakościowych
- b. d. udział kolb w kiszonce, kolby wysoko osadzone
- wolne tempo dojrz. roślin umożliwia zbiór kiszonki o jednolitych parametrach w długim okresie czasu
- strawność i dostępność energii w kiszonce bardzo wysoka
- zalecany wczesny siew w prawidłowej obsadzie!

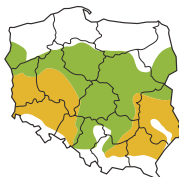


Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczasowych danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznaczona średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy	Tolerancja na suszę	Dojrzewanie roślin (stay green)	Dojrzewanie kolb (dry-down)
DOBRY	DOBRA	DOBRE	DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



- polecane na ziarno
- polecane na kiszonkę

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	ślabe	normalne	korzystne
kiszonka	-	70	80
ziarno	-	70	80

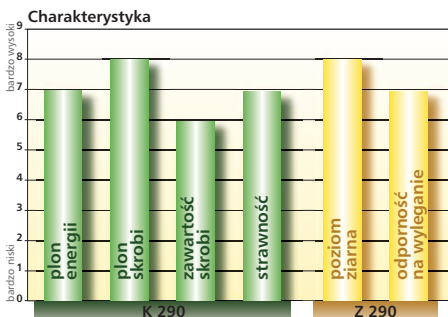
Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy na zasobnych glebach i w najcieplejszych rejonach. Przy dobrych opadach można oczekiwać rekordowych plonów.

Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce

Mieszaniec na ziarno i kiszonkę.

- mieszaniec o doskonałej kombinacji cech agronomicznych jak wysokie plonowanie i szybkie dojrzewanie
- plonuje wysoko i stabilnie na ziarno i kiszonkę
- późny o bardzo wysokim potencjale plonowania na ziarno
- kolby bardzo szybko dojrzewają,
- dobry wzrost początkowy
- rośliny średnio wysokie, o mocnych łodygach, tolerancyjne na suszę
- ziarno płaskie i doskonale się suszy



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie doświadczeń i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

DOBRE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

SZYBKIE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane rejony

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	Słabe	Normalne	Korzystne
ziarno	70	80	85

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy w rejonach cieplejszych, na dobrych i ciepłych glebach, także ciężkich, w odpowiedniej obsadzie.

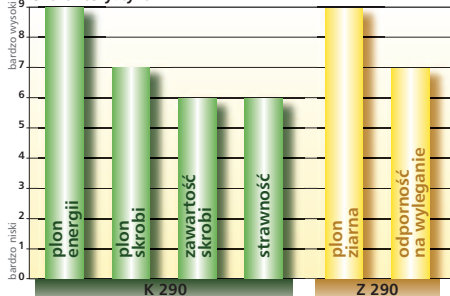


Produkt z Katalogu Wspólnotowego, w doświadczeniach firmy Pioneer w Polsce.

Mieszaniec o wysokim potencjale plonów.

- mieszaniec późny, uniwersalny o wysokim potencjale plonowania o znakomitych parametrach
- rośliny średniowysokie, dobrze plonujące szczególnie na kiszonce
- dobra jakość kiszonki przy wysokim plonowaniu
- dobra tolerancja na niedobory opadów
- daje wysokie plony masy ogólnej i skrobi
- bardzo dobra zdrowotność roślin

Charakterystyka



Opis, profil agronomiczny oraz ocena punktowa oparta na podstawie porównań tylko między mieszankami Pioneer'a. Ocena wyznaczona na podstawie dotychczas i danych w szerokim zakresie warunków klimatycznych i typów gleb, wyznacza średnią dla danego regionu w normalnych warunkach klimatycznych. Warunki ekstremalne mogą oddziaływać negatywnie.

Profil agronomiczny - ocena PIONEER'a

Wzrost początkowy

DOBRY

Tolerancja na suszę

BARDZO DOBRA

Dojrzewanie roślin (stay green)

POWOLNE

Dojrzewanie kolb (dry-down)

DOBRE

Polecane stanowisko glebowe



■ polecane na ziarno
■ polecane na kiszonce

Obsada roślin przy zbiorze (szt/ha w tys.)

Warunki wzrostu	słabe	normalne	korzystne
kiszonka	75	85	90
ziarno	75	80	85

Zalecenia uprawowe

Polecany do uprawy na ziarno i kiszonce w najcieplejszych rejonach

F/SC

PR39K13

FAO

K 230

Z 220

Mieszaniec idealny na przemiał.

- mieszaniec uniwersalny ziarnowo-kiszonkowy
- rośliny średniowysokie z nisko osadzoną kolbą, zdrowe aż do zbioru
- dobrze plonujący na ziarno, CCM - dobrze się młóci
- kiszonka wysokiej jakości przy dobrych plonach zielonej masy
- dobra tolerancja na głównię guzowatą, pyłkową, fuzariozę
- ziarno o znakomitej jakości przemiałowej

FD/SC

PR39T13

FAO

K 250

Z 250

Mieszaniec stabilnie plonuje także w suchych warunkach.

- mieszaniec średnio wczesny, uniwersalny o wysokim potencjale plonowania we wszystkich kierunkach uprawy
- wysoka odporność na wyleganie, rośliny średniowysokie, bogato ulistnione
- dobry wigor siewek
- umiarkowanie wcześnie kwitnie
- daje stabilne plony kiszonki i ziarna
- dobra tolerancja na plamistości liści
- dobra tolerancja na suszę
- dobra strawność ogólna

F/SC

PR39R86

FAO

K 260

Z 260

Mieszaniec dobry na kiszonkę, daje dużo energii.

- mieszaniec uniwersalny o b. wys. potencjale plon., zwłaszcza na kiszonkę
- rośliny średniowysokie, zdrowe, bogato ulistnione, kolba nisko osadzona, daje wysokie plony skrobi i energii w kiszonce
- wcześnie kwitnie ale ziarno wolno oddaje wodę
- wiernie plonuje w dobrych warunkach klimatycznych i glebowych, wymaga precyzyjnej uprawy
- bardzo wysoka tolerancja na plamistość liści



**Dzięki naszym
Klientom i Partnerom
jesteśmy nr 1. w Polsce!***

* / udział w rynku nasion kukurydzy firm zagranicznych w Polsce w sezonie 2008, 2009, 2010, 2011 wg firmy Kleffmann



PIONEER®
A DUPONT BUSINESS

Szkodniki

Dodatkowe zaprawy nasion

(obowiązujące są etykiety-instrukcje stosowania środka ochrony roślin w celu ograniczenia ryzyka dla ludzi i środowiska. Niniejszy tekst stanowi wybrane najważniejsze informacje o niżej wymienionych zaprawach dodatkowych)

MESUROL®

Środek o działaniu odstraszającym ptaki i owadobójczym, przeznaczony do zaprawiania nasion. Zabezpiecza zasiewy kukurydzy przed ptakami.

Chroni zasiewy kukurydzy przed wczesnym uszkodzeniem przez ploniarke zbożówkę (może też działać odstraszająco na zwierzyńę łowną, np. dziki).

GAUCHO®

Zaprawa owadobójcza o działaniu kontaktowym i żołądkowym przeznaczona do zaprawiania nasion kukurydzy przeciwko szkodnikom występującym we wczesnym okresie rozwoju roślin - pędraki, drutowce, ploniarke zbożówka (pierwsze pokolenie), mszyce. W roślinie działa systemicznie.

Wyżej wymienione środki przeznaczone są wyłącznie do przemysłowego zaprawiania ziarna kukurydzy przez firmy krajowe i zagraniczne.

Środki trujące dla ptaków i ssaków - przypadkowo rozsypane ziarno zebrać lub przykryć ziemią, aby zapobiec zatruciu.

Zaprawionych nasion używać wyłącznie do siewu, nie wolno przeznaczać ich na cele konsumpcyjne ani na paszę.

UWAGA! Zabrania się stosowania środków w strefach bezpośredniej ochrony ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk, otulin parków narodowych i rezerwatów.

Nie zanieczyszczać wód środkiem ochrony roślin lub jego opakowaniem. Chronić przed dziećmi.

Nie przechowywać razem z żywnością, napojami i paszami dla zwierząt.

® - zarejestrowane marki firmy Bayer.

UWAGA! Nowy szkodnik kukurydzy.

Zachodnia stonka kukurydziana

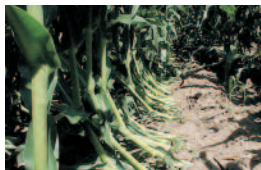
Diabrotica virgifera Le Conte

W 2005 roku pojawił się po raz pierwszy w Polsce nowy szkodnik kukurydzy. Jest to szkodnik kwarantannowy i podlega obowiązkowemu zwalczaniu oraz stosowaniu się do zaleceń służb kwarantannowych i ochrony roślin. W latach 2006-2009 pojawiły się nowe ogniska tego szkodnika w różnych częściach kraju.

Wygląd, biologia i szkody.

Osobniki dorosłe ukazują się w końcu lipca i na początku sierpnia. Utrzymują się na polach kukurydzy i żerują na liściach lub znamionach rozwiniętych kół. Silne żerowanie na znamionach może doprowadzić do całkowitego ich zjedzenia i tym samym ograniczać zapłodnienie ziarna. Samice składają ok. 1000 szt. 0,5 mm wielkości jaj o barwie żółtawo-białej. Składanie jaj odbywa się w sierpniu do gleby, gdzie jaja zimują. Stadium jaja jest doskonale przystosowane do niskich temperatur i trudne do zwalczania. Na początku czerwca po przezimowaniu z jaj wylęgają się larwy, które wyłącznie ukierunkowane są na kukurydzę. Nie znajdując kukurydzy giną. Znajdując kukurydzę żerują początkowo na włośnikach, później także wewnątrz grubszych korzeni.

W trzecim stadium larwalnym larwy silnie wydłużają się i osiągają długość 1,0 – 1,8 cm i są przyczyną poważnych strat poprzez intensywne żerowanie. Silne żerowanie ogranicza zdecydowanie pobieranie wody i składników mineralnych i może doprowadzić do utraty stabilności przez rośliny. Po przepoczwarczeniu się larw, co następuje w końcu lipca i początku sierpnia, wylęgają się dorosłe chrząszcze i następuje w ten sposób zamknięcie jednorocznego cyklu rozwojowego.



Wylęganie korzeniowe
– w skutek uszkodzenia korzeni



Z lewej zdrowe korzenie.
Z prawej uszkodzenia korzeni 5-6

(skala IOWA 1-6)



Choroby i szkodniki

Głownia guzowata kukurydzy *Ustilago maydis* (DC) Corda



Głownia poraża wszystkie nadziemne części roślin, zwłaszcza intensywnie rosnące. Na różnych częściach roślin tworzą się guzowate narośla, powodujące osłabienie wzrostu, obniżenie plonu ziarna i zielonej masy oraz pogorszenie jego jakości. Choroba rozwija się najlepiej w temperaturach 26-34 °C. W upalne lata choroba występuje często w większym nasileniu niż w lata chłodne. Porażeniu roślin sprzyja przenawożenie azotem i zranienia roślin np. gradem, szkodnikami, zabiegami pielęgnacyjnymi lub osłabienie roślin suszą. Zaprawianie nasion chroni rośliny wyłącznie przed zarażeniem pierwotnym w stadium siewki.

Głownia pyłkowa *Sphacelotheca reiliana*



Głownia pyłkowa infekuje stożki wzrostu kielkujących nasion przed wydostaniem się siewek na powierzchnię gleby. Następnie grzybnia rozwija się we wzrastającej roślinie kukurydzy. Infekowane są kolby i wiechy co powoduje rozwój zarodników grzyba w miejscu ziarniaków lub pyłku kwiatowego. Tak więc np. 5%-owe porażenie głownią powoduje 5% straty plonu.

Ponieważ zakażenie musi nastąpić w momencie gdy stożek wzrostu jest nadal pod powierzchnią gleby, wszystko co opóźnia wschody i wzrost początkowy może się przyczynić do wzrostu porażenia roślin. Głębsze siewy, ubicie gleby (np. na uwrociach i brzegach pól), niższe nawożenie lub inne czynniki, które spowalniają wschody mogą przyczynić się do wzrostu porażenia. Rośliny przekraczające wysokość 4-5 cm mają już tkanki odporne na infekcję. Zainfekowane rośliny są przerośnięte grzybnią, co w efekcie prowadzi do zniszczenia jej kwiatostanów, na których obserwuje się charakterystyczne objawy - kwiatostany przekształcone są w masę czarnobrunatnych zarodników.

Rozwojowi grzyba sprzyja ciepła, wilgotna pogoda podczas kielkowania i upalne, suche lato. Optymalna temperatura do rozwoju tego grzyba wynosi 21-28 °C, w ciągu roku rozwija się jedna generacja grzyba.

Zarodniki mogą przetrwać w glebie do 10 lat z efektywnym okresem półtrwania 5 lat (50% w 1-szym roku, 25% w 2-gim roku, 12% w 3-cim roku itd). Z powodu długiego okresu przeżywalności zarodników zmianowanie nie jest tak skuteczne jak w przypadku innych chorób.

Istotna jest więc konieczność uprawy odmian o zdecydowanie większej odporności na głownię pyłkową lub stosowanie odpowiednich zapraw nasiennych.

Fuzariozy *Fusarium* sp.



Powodują wiosną zgorzel siewek a na jesieni łamanie łodyg i wylęganie roślin. Chore rośliny żółkną, więdną i obumierają a wschody są przeczyszczone. Rośliny porażone fuzariozami w czasie dojrzewania łamią się i wylęgają a kolby pleśnieją. Porażeniu sprzyjają wczesne przymrozki oraz chłodna i wilgotna jesień.

Drutowce *Elateridae*



Larwy chrząszczy z rodziny sprężykowatych, barwy przeważnie żółtej lub żółtorudej z ciemną głową i trzema parami odnóży, długości 15-25 mm. Rozwój larw przebiega w glebie i trwa od 2 do 4 lat. Larwy na wiosnę przemieszczają się do górnych warstw gleby, gdzie wgryzają się do wnętrza ziarniaków i niszczą je częściowo lub całkowicie. Drutowce niszczą też młode rośliny, podgryzają ich korzeń zarodkowy

Szkodniki

wskutek czego rośliny więdną, żółkną i giną. Na polu drutowce w większym nasileniu występują przeważnie placowo, toteż objawem są puste miejsca na polu. Największe szkody drutowce wyrządzają w kukurydzy uprawianej w 2 lub 3 roku po zaoranych użytkach zielonych, koniczynie lub zachwaszczonych i zaperzonych wieloletnich nieużytkach. Przypada to najczęściej na trzeci lub czwarty rok ich rozwoju.

Ploniarka zbożówka *Oscinella frit*.L.



Mała muchówka, pojawiająca się w kwietniu/maju, składa jaja u nasady liści zbóż jarych i kukurydzy, pojedynczo, wzdłuż nerwu głównego. Najczęściej duże szkody powoduje w latach o chłodnej wiosnie (maj). Jaja składane są na kukurydzę w fazie 2-3 liścia. Wylęgłe po kilku dniach larwy wgryzają się do roślin, drążąc kanały kierując się do najmłodszych tkanek. Żerując, uszkadzają zawiązki liści a niekiedy stożek wzrostu, powodując zahamowanie wzrostu roślin i tworzenie pędów bocznych. Uszkodzone rośliny grubieją u nasady, są słabo rozwinięte i wytwarzają 2-4 pędy boczne. Kolby późno i nierównomiernie dojrzewają. Najczęściej rośliny nie zawiązują kolb, liście są zwinięte i zwarte, co utrudnia wyrzucanie wiechy.

Omacnica prosowianka *Pyrausta nubilalis*. Hubn. = *Ostrinia nubilalis* L.



Gąsienica (larwa) ma 8 par odnóży, jest słabo owłosiona. Młode gąsienice są żółtawe, dorosłe - barwy cielistej, brudnożółtej czasem z odcieniem czerwonym, z niewyraźnymi, brązowymi plamkami na bokach każdego segmentu. Na grzbiecie występuje ciemniejszy pasek, podbrzusze jasne, głowa ciemno-brązowa. Długość gąsienic dochodzi do 30 mm. Zimują w nasadowej części łodygi, na wysokości ok. 10 cm. Gąsienice wgryzają się do wnętrza rośliny, drążąc kanały. Na zewnątrz wyrzucają trociny wraz z odchodami, widocznymi w kątach liści. Wydrążone łodygi łamią się (lipiec/sierpień) na różnych wysokościach, obłamują się także kolby. Żerowanie w rdzeniu kolby powoduje zasychanie kolb, gorsze ich wykształcenie. Mogą być także zjadane miękkie ziarniaki. Ziarno jest drobniejsze, dolna część łodygi jest osłabiona. Największe straty ziarna wynikają z opadania kolb i łamania się łodyg.

Śmietka kielkówka *Hylemyia florilega* Zett. = *Delia platura* Meig.

Muchówki składają jaja pod grudki gleby, w resztki roślinne. Najbardziej szkodliwe



są larwy I i II pokolenia. Larwy niszczą kielkujące ogórki i inne dyniowate, fasolę, groch, bób, bobik, tulin oraz kukurydzę. Świeżo wylęgłe larwy żerują w oborniku i resztkach roślinnych. Larwy atakują nabrzmiałe nasiona i kielki niszcząc je często przed ich wyjściem na powierzchnię gleby. Szkody są szczególnie częste w terenach osłoniętych, w rejonach stałej uprawy roślin dyniowatych, strączkowych i warzywnych.

Chłodna i wilgotna pogoda sprzyja rozwojowi larw, kiedy kielkowanie nasion jest opóźnione. Często występuje na polach regularnie nawożonych obornikiem oraz na glebach wilgotnych i próchnicznych.

Należy odchwaszczać pola, dokładnie przyorywać obornik ponieważ wabi muchówki do składania jaj. W rejonach stałego występowania zaprawiać nasiona preparatem zalecanym przez IOR.

W 1999 roku po raz pierwszy zaistniały warunki pogodowe sprzyjające jego wystąpieniu także na kukurydzy. Dotychczas szkodnik ten nie występował masowo na kukurydzy.

Objawiało się to pustymi pasami w różnych miejscach na polu, często braki wschodów były widoczne na pojedynczych rzędach na odcinku 2-3 m, ziarniaki były spęczniałe, ale bez kielka. Wewnątrz ziarniaka można było znaleźć kilka żerujących larw, powodujących jego gnicie.

Co to jest GMO?

Organizmy genetycznie zmodyfikowane (genetically modified organisms - GMO) to organizmy, w których materiał genetyczny został zmieniony za pomocą metod inżynierii genetycznej. Tworzenie organizmów zmodyfikowanych genetycznie polega na włączeniu do DNA organizmu jednego gatunku genu pochodzącego z organizmu innego.

Rośliny modyfikuje się genetycznie przede wszystkim po to, by były łatwiejsze w uprawie. Wprowadza się do nich geny, które uodparniają je na choroby, szkodniki i herbicydy lub poprawiają jakość roślin jak i ich skład chemiczny.

Modyfikacja polega zazwyczaj na wprowadzeniu pojedynczych genów, zmieniających jedną, konkretną cechę organizmu. W przypadku kukurydzy i bawełny może to być np. gen Bt, który powoduje, że roślina wytwarza białko toksyczne dla wybranych szkodników. Identyczne białko bakterie *Bacillus thuringiensis*, znajduje się również w biologicznych środkach ochrony roślin.

W początkach ubiegłej dekady około 2% światowej produkcji pestycydów stanowiły biopreparaty, w których 90% substancji czynnej pochodziło z bakterii *Bacillus thuringiensis*. Genetyczna modyfikacja kukurydzy jest zatem inną, bezpośrednią drogą wykorzystania metabolitu bakterii *Bacillus thuringiensis* w ochronie roślin uprawnych.

Odmiany genetycznie ulepszonej kukurydzy

Użycie do siewu nasion genetycznie ulepszonych roślin spowoduje, że ponosząc niższe niż obecnie koszty rolnicy będą mogli uprawiać odporne na trudne warunki odmiany zbóż, owoce i warzywa mające walory lecznicze, a nawet plantacje dostarczające surowce do produkcji paliwa czy przydatne w innych sektorach przemysłu.

Komisja Europejska 8 września 2004 zdecydowała, że kukurydza genetycznie modyfikowana z genem MON 810¹ (odporność na omacnicę proso-wiankę tzw. Bt) jeżeli została wpisana do Katalogu Wspólnotowego, może być uprawiana na terenie całej Unii Europejskiej.

Polska jest jednym z największych producentów kukurydzy w Unii: powierzchnia uprawy kukurydzy obejmuje ponad 700 tys. ha. Wprowadzana na rynek kukurydza z genem MON 810¹ jest odporna na omacnicę proso-wiankę, motyla, którego gąsienice potrafią zniszczyć nawet połowę plonu, jeśli rolnicy nie zabezpieczą się za pomocą kosztownych i szkodliwych dla środowiska pestycydów.

Ponad 14 lat temu na świecie upraw genetycznie modyfikowanych roślin nie było wcale. W 2010 roku obsiano już nimi na świecie 148 mln ha. To w większości soja, kukurydza i bawełna.

Uprawy GM spowodowały od 1996-2009 roku redukcję zużycia pestycydów na świecie o 393 mln. kg, a w samym 2009 roku przyczyniły się do



Kolba kukurydzy porażonej przez Omacnicę proso-wiankę



Kolba kukurydzy odmiany z genem Bt



Przekrój kolby kukurydzy porażonej przez Omacnicę proso-wiankę



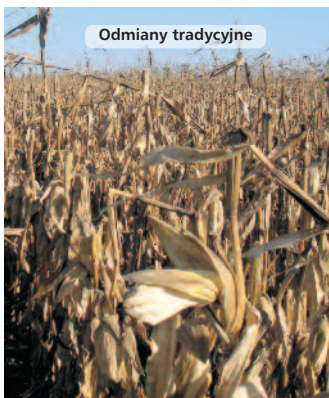
Przekrój kolby kukurydzy odmiany z genem Bt

zmniejszenia emisji CO₂ o 18 mln t. tzn. jakby ubyło 8 mln. samochodów. W 2010 roku rośliny GM uprawiało 15,4 mln. rolników na świecie.

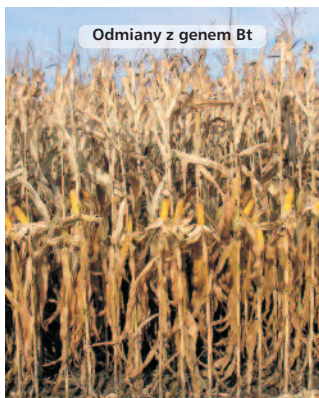
Od czasu pierwszej komercjalizacji w 1996 r., powierzchnia polowych upraw roślin transgenicznych wzrasta dynamicznie, na co wskazują poniższe dane z ostatniego raportu International Service for the Acquisition of Agro-Biotech Applications (James, 2010):

- W okresie czternastu lat (tj. do roku 2010) globalna powierzchnia upraw transgenicznych wzrosła z 1,7 do 148 mln ha. Wysoka dynamika wzrostu utrzymała się również w ostatnich pięciu latach; powierzchnia upraw wzrosła z 44,2 do 148 mln ha, tj. ponad trzykrotnie,
- Liczba krajów, które zezwoliły na uprawę i obrót roślinami transgenicznymi wzrosła w tym czasie z 6 do 29. Obecnie 70% upraw GMO jest zlokalizowanych w krajach wysokorozwiniętych: USA 66,8 mln ha, Kanada 8,8 mln ha, jednakże kraje rozwijające się również sukcesywnie zwiększają powierzchnię upraw transgenicznych: Argentyna 22,9 mln ha, Brazylia 25,4 mln ha, Chiny 3,5 mln ha, Indie 9,4 mln ha, Paragwaj 2,6 mln ha, Afryka Pd. 2,2 mln ha, i pozostałe ponad 1 mln ha. W Europie łączna powierzchnia upraw GMO (kukurydza MON 810¹, ziemniak Amflora) to ponad 100 tys. ha. Głównie w takich krajach jak: Hiszpania, Czechy, Rumunia, Portugalia, Słowacja.

Plony ziarna odmian Bt zawierających MON 810¹ są wyższe od wersji konwencjonalnych od 1,5 – 2,0 t/ha.



Odmiany tradycyjne



Odmiany z genem Bt

Odmiany kukurydzy GMO

P8000Y

K 230 / Z 230 D/SC

Średnio wczesny mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy z zastosowaniem technologii YieldGard[®]1 (Bt-MON 810¹) z całosezonową ochroną przed omacnicą prosowianką. Dobrze plonuje w uprawie na ziarno i kiszonkę, także w warunkach niedoboru opadów.

Zalecana obsada:
80–90 tys. roślin/ha

PR39F56

K 260 / Z 260 DF/SC

Średnio wczesny mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy z zastosowaniem technologii YieldGard[®]1 (Bt-MON 810¹) z całosezonową ochroną przed omacnicą prosowianką. Dobrze plonuje w uprawie na ziarno i kiszonkę, także w warunkach niedoboru opadów.

Zalecana obsada:
80–90 tys. roślin/ha

BACILA

K 280 / Z 280 D/SC

Średnio późny mieszaniec ziarnowo-kiszonkowy z zastosowaniem technologii YieldGard[®]1 (Bt-MON 810¹) z całosezonową ochroną przed omacnicą prosowianką. Dobrze plonuje w uprawie na ziarno i kiszonkę, także w warunkach niedoboru opadów.

Zalecana obsada:
80–90 tys. roślin/ha

1/ YieldGard[®] (Bt kukurydza MON 810) - zarejestrowana marka firmy Monsanto.

Zalecenia agrotechniczne

Przygotowanie pola

- ◆ Najlepsza jest orka zimowa,
- ◆ Zabiegi wiosenne ograniczyć do minimum,
- ◆ Zastosowanie agregatu uprawowego składającego się z ciężkiej brony oraz wału strunowego jest zupełnie wystarczające,
- ◆ Niedopuszczalne jest stosowanie wiosną narzędzi aktywnych i kultywatorów o łapach sprężystych - narzędzia te spulchniają glebę zbyt głęboko i przesuszają wierzchnią warstwę gleby co daje opóźnione i nierównomierne wschody, dopuszczalne jedynie na glebach zlewnych
- ◆ Umieszczenie nasion na twardym i wilgotnym podłożu oraz przykrycie 4-5 cm warstwą ciepłej gleby to najlepsze warunki do kiełkowania i wschodów,
- ◆ Na glebach bardzo lekkich należy rozważyć możliwość uprawy uproszczonej.

Siew

- ◆ Termin siewu: gdy temperatura gleby na głębokości siewu osiągnie 8-10 °C, (tj. od 15 kwietnia do 5 maja),
- ◆ Głębokość siewu: 4-5 cm na glebach ciężkich i 5-6 cm na glebach lekkich (uprawa przedsiewna gleby na tej samej głębokości co siew),
- ◆ Gęstość siewu: **nie za gęsto!**, koniecznie należy przestrzegać zaleceń producentów nasion.

Rzadszy siew jest mniejszym błędem niż zbyt gęsty, zwłaszcza w latach suchych. Zalecana obsada roślin na ha dotyczy ilości roślin przy zbiorze. Przy siewie należy zwiększyć ilość wysiewanych nasion, uwzględniając zdolność kiełkowania oraz ewentualne straty. Zwiększona norma wysiewu nie powinna przekraczać **5-10%** oczekiwanej obsady przy zbiorze. Na glebach lżejszych należy przyjmować dolną granicę gęstości, na cięższych górną.

Odległość między nasionami w rzędzie (cm) w zależności od obsady i rozstawu rzędów.

Obsada roślin w tys./ha	Rozstawa rzędów w cm		
	70	75	80
70	20,4	19,0	17,9
75	19,0	17,8	16,7
80	17,9	16,7	15,6
85	16,8	15,7	14,7
90	15,9	14,8	13,9
95	15,0	14,0	13,2
100	14,3	13,3	12,5

- ◆ Siałkę należy wyłacznie siewnikiem punktowym (pneumatycznym lub mechanicznym, rozstawa rzędów 75-80 cm).
- ◆ Redlice powinny być ostre, aby nasiona wpadały w klinowatą reclinę (równomierność rozmieszczenia nasion w rzędzie).
- ◆ Prędkość siewu: **nie za szybko!** maksymalnie 6km/h (ok. 100m/1 min.)

Ilość wysiewu i obsada roślin

Korzystanie z poniższej tabeli:

Na losowo wybranych rzędach odmierzyć odcinek 5m i policzyć rośliny. Następnie odszukać w tabeli obsadę na 1 ha. Wskazane jest powtórzenie pomiaru w kilku miejscach pola.

Można powtarzać pomiary na wszystkich rzędach całej szerokości siewnika. Pozwoli to na sprawdzenie precyzji siewu poszczególnych sekcji siewnika.

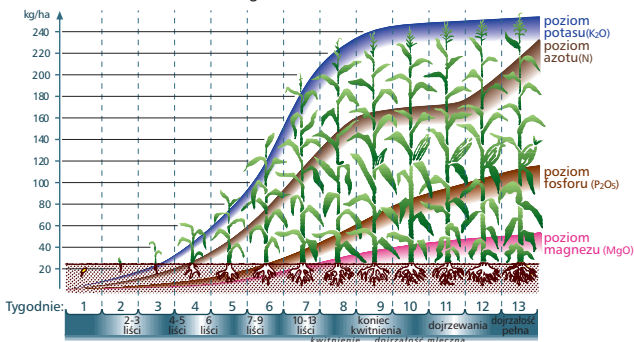
Liczba nasion lub roślin na 5 m długości rzędu	Średnia odległość między nasionami lub roślinami w rzędzie	Gęstość siewu lub obsada roślin w szt./ha dla rozstawy 75 cm
28	17,9	74.667
29	17,2	77.333
30	16,7	80.000
31	16,1	82.667
32	15,6	85.334
33	15,2	88.000
34	14,7	90.667
35	14,3	93.334
36	13,9	96.000
37	13,5	98.667

Korzystając z obu tabel można precyzyjnie określić gęstość siewu i obsadę roślin na polu.

Nawożenie

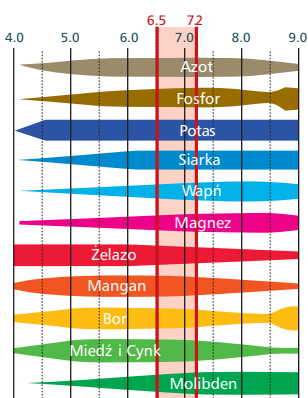
Nawożenie powinno być odpowiednie do oczekiwanych plonów.

Przebieg pobierania składników pokarmowych przez kukurydzę
wg. Buchner, Sturn 1980



Ilość składników pokarmowych (kg/ha) potrzebnych do wytworzenia plonu					
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
każdej tony ziarna	20	8	5	<1	2.5
słomy (niezależnie od plonu)	8	5	30	7.5	5.5
ziarno + słoma	28	13	35	8	8
każdy 10 ton zielonej masy na kiszonce	30	18	40	15	8

Chłodną wiosną kondycję roślin poprawia nawożenie łatwo przyswajalnymi formami fosforu i azotu, np. rzędowo fosforanem amonu lub Kemira Power Corn 6 podczas siewu. Po wschodach nawozami dolistnymi zawierającymi łatwo przyswajalny fosfor i azot oraz mikroelementy. Racjonalne nawożenie należy rozpocząć od analiz gleby, zwłaszcza pH. Niskie pH blokuje przyswajalność większości składników pokarmowych (wykres), w konsekwencji niskie plony. Skrajnie niskie pH uruchamia toksyczny dla roślin glin.



Przyswajalność składników pokarmowych w zależności od pH gleby

Liście, korzenie i kolby



Zdrowy liść

Zdrowe liście, dobrze zaopatrzone w składniki pokarmowe są błyszczące i mają soczystą, ciemzieloną barwę.



Niedobór fosforu

Niedobór fosforu objawia się purpurowoczerwonymi przebarwieniami brzegów liści postępującymi ku środkowi. Wyraźnie widoczne na młodych roślinach.



Niedobór potasu

Na niedobór potasu wskazuje żółknięcie lub zasychanie szczytów i brzegów liści, szczególnie w dolnych partiach rośliny.



Niedobór azotu

Niedobór azotu rozpoznać można po żółknięciu liści, początkowo od szczytu, następnie wzdłuż nerwu głównego.



Niedobór magnezu

Na niewystarczające zaopatrzenie w magnez wskazują żółto-białe przebarwienia wzdłuż nerwów oraz często widoczne czerwone przebarwienia na dolnej stronie liści niżej położonych.



Susza

Susza powoduje szarzielone przebarwienia liści a następnie ich zwijanie się, nawet do średnicy ołówka, aż do ich zamierania.



Grzyby

Choroby grzybowe (np. *Helmintosporium*) rozpoznają się jako małe żółtawe plamki, które mogą rozprzestrzeniać się nawet na całe liście.



Uszk. chemiczne

Preparaty chemiczne mogą powodować „przypalenia” szczególnie szczytów i brzegów liści oraz innych miejsc, do których dotarł preparat. Dotyczy to także uszkodzeń nawozami dolistnymi - tkanka obumiera a liście stają się białe.

Objawy niedoboru składników pokarmowych



Zdrowe korzenie

Głębokie, dobrze rozwinięte korzenie zdrowej i dobrze plonującej rośliny w pełni wykorzystują całą przestrzeń w glebie.



Niedobór fosforu

Niedobór fosforu zwłaszcza w rozwoju początkowym rośliny przyczynia się do rozwinięcia płytkiego i słabo rozgałęzionego systemu korzeniowego.



Drutowce

Drutowce niszczą korzenie zjadając drobne korzonki i drażniąc kanały w grubszych korzeniach.



Podcięte korzenie

Podcięcie korzeni następuje, gdy noże opielacza prowadzone są zbyt głęboko i zbyt blisko korzeni.



Ubicie podglebia

Złe zdrenowanie pola oraz ubite podglebie prowadzą do powstania płaskiego i płytkiego systemu korzeniowego co obniża wytrzymałość rośliny na suszę. Przy silnych wiatrach rośliny mogą być nawet wyrwane.



Kwaśna gleba

Zbyt kwaśne gleby można rozpoznać po tym, że dolna część korzeni przebarwia się i silnie rozgałęzia. Szczególnie jest to widoczne na korzeniach przybyszowych, wyrastających z 3 lub 4 węzła (kolanka).



Uszkodzenia chemiczne

Uszkodzenia chemiczne mogą powodować zniekształcenia korzeni (np. skręcenia, zakrzywienia, zrosty).



Zdrowe kolby

Kolby zdrowych, dobrze nawożonych i wysoce produktywnych mieszańców ważą ok. 300g. Ziarno jest dorodne a szczyt kolby wypełniony.



Niska osada roślin

Duże kolby o masie do 450g. wskazują, że obsada roślin jest zbyt niska aby uzyskać możliwie najwyższy plon.



Niedobór składników pokarmowych

Małe kolby wskazują na niedobory składników pokarmowych. Wyższe dawki nawozów są konieczne do uzyskania wzrostu plonów.



Niedobór potasu

Na niedobór potasu wskazuje źle wypełniony szczyt kolby i luźne osadzenie ziaren w kolbie.



Niedobór fosforu

Niedobór fosforu wpływa ujemnie na zawiązanie i wypełnienie ziarna. Kolby są małe często skręcone z niedorozwiniętymi ziarnami.



Niedobór azotu

Azot jest bardzo ważnym składnikiem pokarmowym podczas całego okresu wegetacji. Przy niedoborze azotu w fazach krytycznych, kolby są małe i słabo wypełnione na szczycie.



Susza

Susza opóźnia wyrzucanie znamion, czego efektem może być niecałkowite wypełnienie kolb ziarnem.



Przenawożenie azotem

Zielone znamiona kolby w czasie dojrzewania ziarna są wskaźnikiem przenawożenia azotem w stosunku do innych składników pokarmowych.

5 kroków.....

Jakość zbioru i przygotowania kiszonki z kukurydzy będzie miała istotny wpływ na wydajność mleczną i kondycję Twoich krów przez najbliższe 12 miesięcy. Przeczytaj o tym, jak cztery podstawowe czynniki wpływają na prawidłowe przygotowanie kiszonki z kukurydzy, tak aby pieniądze zainwestowane w dobrej jakości nasiona dały wyższą produktywność mleczną Twoich krów.

Krok 1 Wilgotność i dojrzałość



Prawidłowo dobrana wczesność mieszańca gwarantująca zbiór w odpowiedniej fazie dojrzałości roślin to najważniejszy czynnik, który wpływa na wartość paszową kiszonki z kukurydzy. Racjonalne nawożenie, optymalny termin siewu we właściwej dla mieszańca obsadzie i zwalczanie chwastów gwarantuje prawidłowy rozwój łanu i uzyskanie odpowiedniej ilości masy zielonej do zakiszania o

prawidłowej strukturze plonów. Optymalna faza rozwoju to taka w której ziarno ma dojrzałość odpowiednią dla technologii zbioru (kiepskim sprzętem zmuszeni jesteśmy zbierać ziarno o nieco niższej zawartości suchej masy) a łodygi i liście są żywe i zielone. Dojrzałość ziarna gwarantuje odpowiednią koncentrację energii. Zielone łodygi i liście są bardziej strawne dla przeżuwaczy a ponadto gwarantują taką wilgotność kiszonego materiału, która umożliwia odpowiednie ubicie pryzmy i stworzenie z niej warunków beztlenowych, koniecznych dla prawidłowego przebiegu fermentacji. Dodatek inokulantu ukierunkowuje fermentację, przyspiesza ją minimalizując straty a w końcu stabilizuje pryzmę biologicznie. Dobrze zrobiona kiszonka ma wysoką wartość pokarmową, jest smaczna i zdrowa.

Określanie wilgotności może być wstępnie dokonane na podstawie tzw. linii mlecznej, lecz niezbędne jest oznaczenie wilgotności w całej masie roślinnej za pomocą analizatora wilgotności lub w kuchence mikrofalowej.

Zbiór kukurydzy na dobrej jakości kiszonkę powinien się rozpocząć w fazie, gdy linia mleczna jest widoczna w 1/2 do 3/4 ziarniaka. Jeżeli zbiór na dużych powierzchniach przedłuża się do 5-7 dni, wilgotność, określona linią mleczną, powinna mieścić się od 2/3 do 3/4.



Krok 2 Długość cięcia

Długość cięcia wpływa na jakość trawienia włókna w przewodzie pokarmowym krowy.



Optymalna długość cięcia zależy od ilości kiszonki oraz fizycznej wielkości pozostałych składników w całkowitej dawce pokarmowej. Odpowiednia długość cięcia wpływa na ubicie zakiszanej masy, ułatwia wybieranie z silosu i zapewnia większą stabilność kiszonki (mniejszy dostęp powietrza). Optymalna długość cięcia roślin podczas zbioru na kiszonkę

z kukurydzy powinna wynosić 0,5 do 1,5 cm.

Przy dłuższym cięciu wymagany jest zgniatacz ziarna w silosokombajnie. Inokulanty nigdy nie zastąpią prawidłowej techniki i technologii sporządzania kiszonki. Zastosowanie inokulantu poprawia wartość pokarmową

do dobrej kiszonki!

kiszonki i zapewnia jej stabilność poprzez mniejsze straty suchej masy w trakcie wybierania z silosu.

Krok 3 Napełnianie, ubicie i przykrycie silosu

Od tego, jak dobrze kiszonka jest zabezpieczona przed dostępem powietrza, deszczem i wysoką temperaturą, zależy jej wartość pokarmowa.



Inokulant kiszonkowy przyspiesza fermentację we wszystkich typach silosów i ułatwia trawienie włókna oraz skrobi. Napełnianie silosu musi być na tyle szybkie, aby „zdążyć” ze zbiorem przed dojrzewającą na polu kukurydzą i na tyle dokładne, aby precyzyjnie ubić zakiszczoną masę. Wyparcie powietrza zapewnia lepszą fermentację i

zapobiega stratom suchej masy. Ubijanie powinno przebiegać równomiernie w warstwach nie grubszych niż 15 cm. Rozrzucanie masy w silosie wieżowym musi być bardzo równomierne.

Dokładne przykrycie silosu zapewnia dobrą jakość kiszonki. Należy stosować folię plastikową, dociskaną starymi oponami ułożonymi ściśle obok siebie. Należy tak zaplanować ilość przyczep do odwożenia masy roślinnej z pola oraz traktory do ubijania w silosie, aby zamknąć silos w ciągu 48 godzin!

Krok 4 Wybieranie z silosu

W okresie wybierania kiszonki, wszystkie zabiegi rolnika powinny się skupiać na maksymalnym ograniczeniu strat.



Wybieranie kiszonki z silosu i ochrona przed dostępem powietrza (tlenu) wymaga szczególnej uwagi. Zaczyna się to już w momencie wyboru kształtu silosu. Wymiary i kształt silosu muszą być dostosowane do codziennej ilości wybieranej kiszonki. Im grubsza jest codziennie odcinana warstwa czołowa przemy, tym mniejsze są straty suchej masy kiszonki spowodowane wtórną fermentacją i utlenianiem.

Okres przechowywania kiszonki w silosie można przedłużyć, stosując inokulanty Pioneer'a, które ułatwiają rozwój bakterii kwasu mlekowego, stabilizując kiszonkę.

Krok 5 Analiza jakości kiszonki

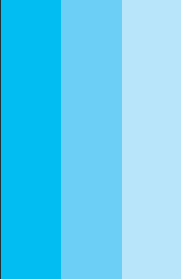
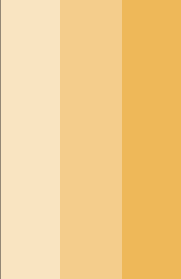
SILAB SERWIS JAKOŚCI KISZONEK metoda NIRS

Bezpłatne
badanie jakości
kiszonek
z kukurydzy
dla klientów
PIONEER'a

SILAB
tel 502 75 35 39



Właściwa odmiana na odpowiednie stanowisko:

	Wilgotne, zimne gleby	Średnie gleby	Suche, piaszczyste gleby
			
↓ Odmiany			
Problem	• wolny rozwój wiosenny	• nie ma problemów	• stres suszowy
Wymagana szczególnie właściwość odmiany	• dobry rozwój początkowy • dobre dojrzewanie	• wysoki potencjał plonowania	• tolerancja na suszę i rozrzedzony siew • tolerancja na głównie guzowatą

Jak dobrać właściwą odmianę na odpowiednie stanowisko.

Objaśnienie do tabel użytych w katalogu.



Szczególną uwagę należy zwracać na zalecenia odmianowe w zależności od stanowisk glebowych. Skrajne stanowiska glebowe, na które zaleca się odmiany znajdują się na końcach strzałki. Jej długość daje informację o przydatności odmiany na dane stanowisko. Dodatkowe informacje jak obsada, termin siewu i inne zalecenia uprawowe oraz wyniki doświadczeń z regionów wraz z doświadczeniem firmy pomogą rolnikowi w doborze najlepszej odmiany na odpowiednie stanowisko.

Twój dystrybutor lub promotor produktów firmy PIONEER:



PIONEER®
A DUPONT BUSINESS

Nauka i serwis
to Wasz sukces®



Pioneer Hi-Bred Northern Europe

Sales Division GmbH, Oddział w Polsce

Aleje Solidarności 46, 61-696 Poznań

tel. +48 61 816 20 68, fax +48 61 657 19 51

Internet: www.pioneer.com/poland

® Znak prawnie zastrzeżony we wszystkich krajach świata dla firmy PIONEER Hi-Bred International, Inc., Des Moines, Iowa U.S.A.

Informacje i zalecenia odpowiadają naszemu stanowi wiedzy w momencie publikacji. Nie stanowią one podstawy do roszczeń. Firma Pioneer zastrzega sobie prawo do błędów drukarskich oraz pomyłek w pisowni.