



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU



LIGA MISTRZÓW
PLONOWANIA PROCAM



KUKURYDZA 2026

KATALOG NASIENNY

PROMOCJA PROMAIZE 2026

Odbierz
jednostki
gratisowe
nasion
kukurydzy!



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Zamów nasiona kukurydzy z oferty PROCAM 2026



Drodzy Państwo,

Sezon 2025 był dla producentów kukurydzy zaskakujący i pełen wyzwań. Chłodna, przedłużająca się wiosna zahamowała początkowy wzrost roślin i opóźniła wegetację, co przełożyło się również na późniejsze dojrzewanie. W momencie przygotowywania tego katalogu trwają już zbiory kukurydzy na kiszonkę, natomiast na polach pozostają jeszcze plantacje uprawiane na ziarno. Choć plony zapowiadają się obiecująco, tegoroczne warunki pogodowe sprawiły, że kluczowym zagadnieniem staje się wilgotność ziarna podczas zbioru. Niższe temperatury końcówki lata i jesieni nie sprzyjają bowiem szybkiemu dosychaniu, wymagając od gospodarstw większej uwagi przy planowaniu zbiorów i logistyki suszenia. Co najważniejsze, wilgotność ziarna może okazać się czynnikiem istotniejszym dla dochodowości produkcji ziarna niż sam poziom zbieranych plonów.

Wnioski z minionego sezonu jasno pokazują, jak istotny jest właściwy dobór odmian – takich, które gwarantują stabilność plonu, a jednocześnie pozwalają ograniczyć ryzyko w trudnych i nieprzewidywalnych warunkach pogodowych. Właśnie w tym kierunku zmierza oferta PROCAM na rok 2026. Naszą misją jest dostarczanie rolnikom nie tylko nasion najwyższej jakości, ale także wiedzy, narzędzi i doradztwa, które pomagają podejmować trafne decyzje w gospodarstwie.

Niniejszy Katalog Kukurydza 2026 to nie tylko zestawienie odmian, lecz także praktyczny przewodnik tworzony w oparciu o lokalne doświadczenia, wyniki prób polowych i wieloletnią współpracę z gospodarstwami w całej Polsce. Wśród propozycji na nowy sezon znalazły

się zarówno sprawdzone już odmiany, jak i nowości – Amalkeo, Turbojet, Plomo, które poszerzają możliwości doboru pod kątem użytkowania kukurydzy na ziarno, jak również nowa odmiana SM Nida, dedykowana na wysoki i jakościowy plon kiszonki czy biogazu. Każdą z odmian opisaliśmy nie tylko przez pryzmat potencjału plonowania, lecz także pod kątem cech agrotechnicznych, takich jak tempo dosychania, odporność na choroby czy jakość kiszonki.

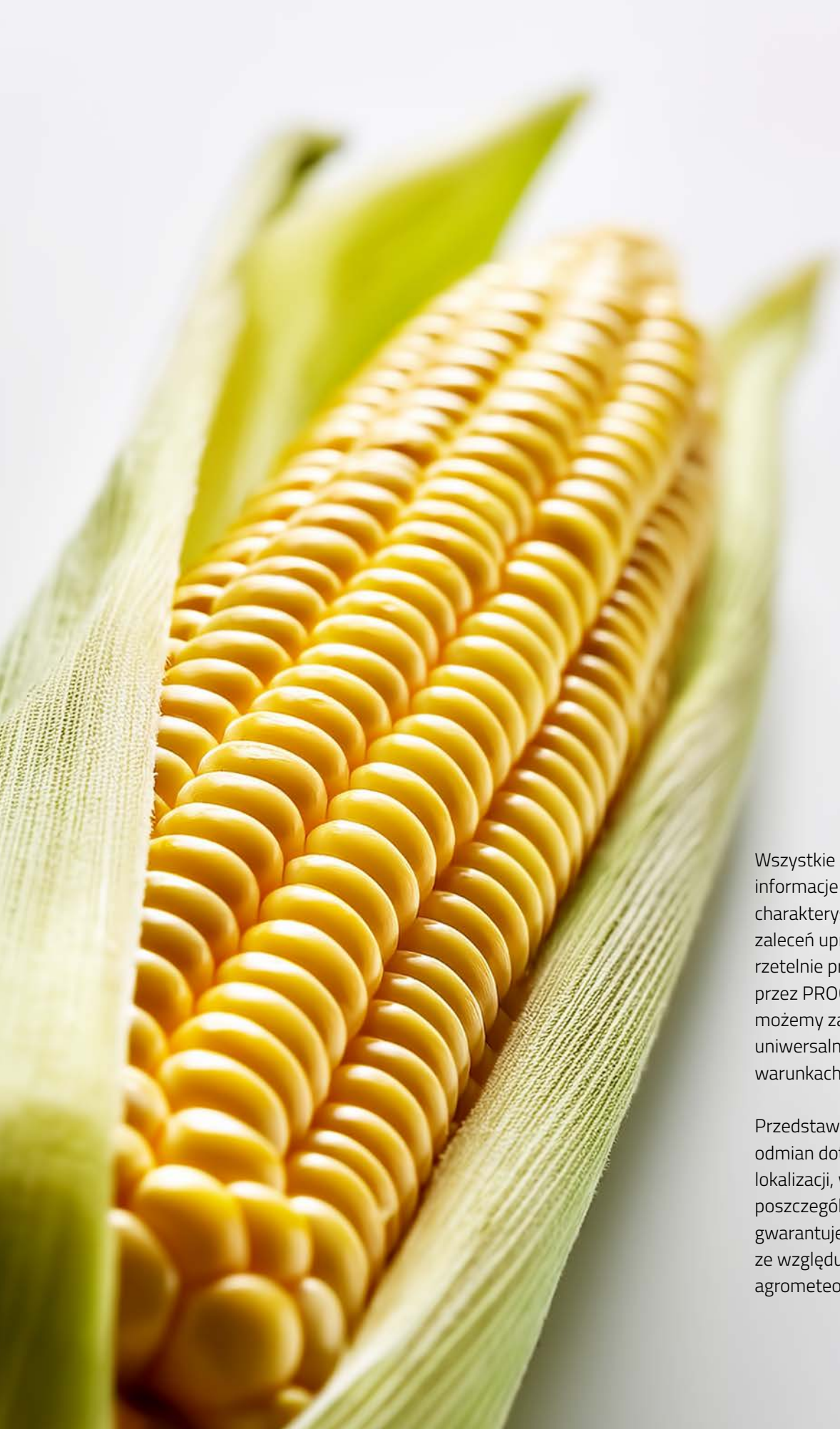
Katalog zawiera również praktyczne wskazówki dotyczące agrotechniki na nadchodzący sezon, rekomendowane zalecenia nawozowe i ochrony roślin oraz informacje pomocne w planowaniu zbioru. To wiedza, która – połączona z odpowiednio dobraną odmianą pozwoli lepiej przygotować się na kolejne wyzwania pogodowe i rynkowe.

Atutem PROCAM pozostaje również zespół doradców, którzy wspierają producentów kukurydzy na każdym etapie uprawy. Zachęcamy do kontaktu z naszymi specjalistami oraz do korzystania zarówno z niniejszego katalogu, jak i z dostępnych narzędzi cyfrowych, które ułatwiają podejmowanie trafnych decyzji w gospodarstwie.

Jestem przekonany, że sezon 2026 będzie czasem, w którym dzięki doborowi odmian z oferty PROCAM i dzięki odpowiedniej technologii uprawy można będzie nie tylko sprostać wyzwaniom, ale i osiągnąć stabilne, satysfakcjonujące plony.

Błażej Opulski

Product Manager ds. rzepaku i kukurydzy



Wszystkie zamieszczone informacje dotyczące charakterystyki odmian oraz zaleceń uprawowych zostały rzetelnie przygotowane przez PROCAM, jednak nie możemy zagwarantować ich uniwersalności w różnych warunkach uprawy.

Przedstawione wyniki plonowania odmian dotyczą konkretnych lokalizacji, w których były badane poszczególne odmiany. Nie gwarantujemy ich powtarzalności ze względu na zmienne warunki agrometeorologiczne.

SPIS TREŚCI

6 Zestawienie cech agronomicznych

8 RGT RANCADOR FAO Z210 ■ K220

10 AMALKEO **NOWOŚĆ** FAO Z220

12 SY BRENTON FAO Z220

14 BAYNINJA FAO Z220/230

16 LIGATO FAO Z230 ■ K230

18 WESLEY FAO Z230 ■ K230

20 LID 1244C FAO Z230/240

22 DKC 3402 FAO Z240

24 LG 31.224 FAO Z240 ■ K240

26 KANONIER FAO Z240 ■ K240

28 TONIFI CS FAO Z240

30 PLOMO **NOWOŚĆ** FAO Z240 ■ K250

32 SERAFINO FAO Z250 ■ K250

34 BEEGEES K250

36 SM NIDA **NOWOŚĆ** K250

38 SM KURANT K250

40 TURBOJET **NOWOŚĆ** FAO Z250 ■ K250

42 MURPHEY FAO Z250 ■ K250

44 NATAELO FAO Z260

46 HARDWARE FAO Z260 ■ K260

48 SY IMPULSE FAO Z260

50 CITADEL FAO Z270

52 GLUMANDA FAO Z280

54 KWS HYPOLITO FAO Z290

56 Liga Mistrzów Plonowania kukurydzy PROCAM

58 Nowa generacja odmian – kukurydza odporna na suszę i ekstremalne warunki

62 Strategia nawożenia kukurydzy w nowoczesnym gospodarstwie

68 Bez chwastów, bez strat – skuteczna ochrona kukurydzy

72 Biostymulacja kukurydzy

78 Nowoczesne metody walki z omacnicą i innymi szkodnikami

84 Kiszonka premium – jak ją przygotować i jaką odmianę wybrać?

ZESTAWIENIE CECH AGRONOMICZNYCH

	ROK REJESTRACJI	FAO		WYKORZYSTANIE						TYP MIESZAŃCA TYP KOLBY TYP ZIARNA
		ziarno	kiszonka	ziarno	grys	CCM	etanol	kiszonka	biogaz	
RGT RANCADOR	UE 2018	210	220	●●●	-	●●●	-	●●	●	TC ■ fix ■ zbliżony do flint
AMALKEO NOWOŚĆ	UE 2024	220	-	●●●	-	-	●●●	-	-	SC ■ flex/fix ■ zbliżony do dent
SY BRENTON	UE 2018	220	-	●●●	-	-	-	-	-	SC ■ fix ■ pośredni
BAYNINJA	UE 2023	220/230	-	●●●	-	●●	-	-	-	SC ■ fix ■ pośredni
LIGATO	PL 2018	230	230	●●	-	-	-	●●●	●●●	SC ■ fix ■ zbliżony do flint
WESLEY	PL 2023	230	230	●●●	-	●●	-	●●	-	SC ■ flex ■ pośredni
LID 1244C	PL 2024	230/240	-	●●●	-	-	●●●	-	-	SC ■ flex ■ zbliżony do dent
DKC 3402	UE 2021	240	-	●●●	-	-	●●●	-	-	SC ■ fix ■ dent
LG 31.224	PL 2021	240	240	●●●	-	●●●	-	●●●	●●	TC ■ flex ■ pośredni
KANONIER	PL 2015	240	240	●●●	-	●●●	-	●●●	●●	TC ■ fix ■ flint
TONIFI CS	UE 2017	240	-	●●●	●●●	-	-	-	-	SC ■ fix ■ flint
PLOMO NOWOŚĆ	UE 2025	240	250	●●●	-	-	-	●●	-	SC ■ fix ■ zbliżony do flint
SERAFINO	PL 2024	250	250	●●●	-	-	-	●●●	●●	SC ■ flex ■ pośredni
BEEGEES	UE 2020	-	250	-	-	-	-	●●●	●●●	TC ■ flex ■ flint
SM NIDA NOWOŚĆ	PL 2025	-	250	-	-	-	-	●●●	●●●	SC ■ flex ■ pośredni
SM KURANT	PL 2017	-	250	-	-	-	-	●●●	●●●	TC ■ flex ■ pośredni
TURBOJET NOWOŚĆ	UE 2025	250	250	●●●	-	-	-	●●	-	SC ■ fix ■ dent
MURPHEY	PL 2022	250	250	●●●	●●	-	-	●●●	-	TC ■ flex ■ pośredni
NATAELO	UE 2023	260	-	●●●	-	-	●●●	-	-	SC ■ flex/fix ■ dent
HARDWARE	PL 2019	260	260	●●●	-	-	-	●●	●●	SC ■ fix ■ pośredni
SY IMPULSE	UE 2017	260	-	●●●	-	-	●●	-	-	SC ■ fix ■ dent
CITADEL	UE 2022	270	-	●●●	-	-	●●●	-	-	SC ■ flex ■ dent
GLUMANDA	UE 2018	280	-	●●●	-	-	-	-	-	SC ■ fix ■ dent
KWS HYPOLITO	UE 2022	290	-	●●●	-	●●●	-	-	-	SC ■ flex ■ dent

TC - mieszaniec trójliniowy ■ SC - mieszaniec dwuliniowy (pojedynczy)

Podane zalecenia obsady roślin dotyczą liczby roślin przed zbiorem, a nie normy wysiewu. Aby uzyskać pożądaną obsadę roślin przed zbiorem, wysiew nasion musi być dostosowany do jakości stanowiska, zdolności kiełkowania (ZK) danej partii nasion oraz przewidywanej polowej zdolności wschodów (tzw. PZW).

WIGOR POCZĄTKOWY	WYS. ROŚLIN	STAY GREEN	WYLEGANIE PRZED ZBIOREM	FUSARIUM ŁODYGI	PLON I JAKOŚĆ						WYMAGANIA GLEBOWE			POŻĄDANA OBSADA ROŚLIN PRZY ZBIORZE [roślin/m ²]	
					KISZONKA/BIOGAZ			ZIARNO			niskie	średnie	wysokie	na ziarno	na kiszonkę
					plon s.m.	skrobia	strawność	plon	dry down	fusarium					
8,0	8,0	8,0	7,5	7,5	7,5	8,0	8,0	7,5	8,5	8,0	●●●	●●●	●	8,3-8,6	8,8-9,0
8,0	7,0	7,5	8,0	8,0	-	-	-	8,5	8,0	8,0	●●●	●●●	●	7,3-7,8	-
7,5	6,5	7,0	8,5	8,0	-	-	-	8,0	8,5	8,0	●●●	●●●	●●●	8,3-8,4	-
8,0	7,5	7,5	8,0	8,5	-	-	-	8,5	8,5	8,5	●	●●●	●●●	7,3-7,8	-
8,5	8,0	8,0	8,0	7,5	8,5	8,0	8,5	-	-	-	●●	●●●	●	8,3-8,5	8,6-9,0
8,0	7,5	7,5	8,0	8,0	7,5	8,5	8,0	8,5	8,0	7,5	●●	●●●	●●●	8,2-8,6	8,6-8,8
8,0	8,0	7,0	8,0	8,0	-	-	-	8,5	8,5	8,0	●●	●●●	●●●	8,0-8,2	-
7,0	7,0	7,5	8,5	7,5	-	-	-	8,0	8,5	8,0	●●●	●●●	●	7,8-8,2	-
8,0	7,5	7,5	7,5	8,0	8,5	8,5	8,5	8,0	7,5	8,0	●	●●●	●●●	8,2-8,6	8,4-8,8
8,5	8,5	7,5	7,0	7,0	8,0	7,5	8,0	7,5	7,5	8,0	●●	●●●	●	8,3-8,8	8,5-9,2
7,5	7,0	7,5	8,0	7,5	-	-	-	8,5	7,5	8,5	●	●●●	●	8,3-8,8	-
8,0	8,0	7,0	8,0	7,5	7,0	8,0	8,0	8,5	7,5	7,0	●	●●●	●●	7,5-7,8	8,0-8,2
8,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	●●	●●●	●●	8,2-8,4	8,4-8,8
8,0	8,5	7,5	7,5	7,5	8,5	7,5	8,5	-	-	-	●●	●●●	●●	-	8,8-9,2
8,5	8,5	8,0	8,0	8,0	9,0	8,5	9,5	-	-	-	●●	●●●	●	-	8,2-8,6
8,0	8,5	8,0	7,0	7,0	8,5	8,0	9,0	-	-	-	●●	●●●		-	7,3-7,5
7,5	8,0	7,5	7,5	7,5	7,5	8,5	8,0	8,5	8,5	8,0	●●●	●●●	●●	8,0-8,5	8,5-9,0
8,5	8,0	7,5	7,5	8,0	-	-	-	8,5	8,0	8,5	●●	●●●	●●	8,2-8,4	8,3-8,5
8,0	7,0	8,0	8,5	8,0	-	-	-	9,0	8,5	8,0	●●●	●●●	●●	8,0-8,5	-
8,0	8,0	8,0	7,5	7,5	8,0	8,0	7,5	8,5	7,5	8,0	●	●●●	●●●	8,4-8,6	8,8-9,2
7,0	7,0	7,0	8,5	7,5	-	-	-	9,0	8,5	7,5	●	●●●	●●●	8,4-8,6	-
7,0	7,0	7,0	7,5	7,0	-	-	-	9,0	8,0	7,5	●●●	●●●	●●	8,0-9,0	-
7,0	6,5	7,0	8,5	7,5	-	-	-	9,0	8,5	7,0	●●	●●●	●●●	8,3-8,8	-
7,0	7,5	7,5	8,0	8,0	-	-	-	9,0	8,5	8,5	●●	●●●	●●●	7,5-8,0	-

skala 1-9, gdzie 1 - najgorsza ocena 9- najlepsza ocena

RGT RANCADOR

FAO Z210 K220

ZOBACZ FILM



REJESTRACJA: UE 2018
HODOWCA: RAGT, FRANCJA



ziarno



CCM



kisonka



biogaz



WCZESNY,
WSZECHESTRONNY,
UTALENTOWANY



28-30 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



320-340 g



flint



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki i wczesny plon ziarna,**
szybki dochód z uprawy,
- ✓ **wysoki plon zielonej i suchej masy,**
w pełni zabezpiecza zapotrzebowanie na paszę,
- ✓ **wysokie wartości pokarmowe,**
najwyższa zawartość skrobi przy
wysokiej jej strawności,
- ✓ **wczesne dojrzewanie,**
szybki zbiór z pola,
- ✓ **wysoka odporność na stresy abiotyczne,**
przydatność do uprawy w trudnych warunkach,
- ✓ **wszechstronne użytkowanie,**
wiele możliwości wykorzystania plonu.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec trójliniowy,
- rośliny wysokie i bogato ulistnione,
- mocny typ stay green,
- równe kolby, równomiernie ułożone,
- dobre zapylenie kolb,
- wczesne kwitnienie,
- szybki wzrost.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 - 82 000	83 - 86 000	87 - 90 000
kiszonka	85 - 87 000	88 - 90 000	92 - 95 000

Wymagania glebowe: szczególnie polecany na słabsze gleby, bardzo dobra adaptacja do trudnych warunków.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

RGT RANCADOR

PLONOWANIE

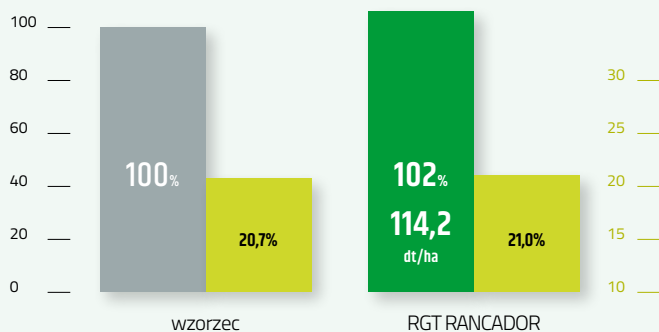
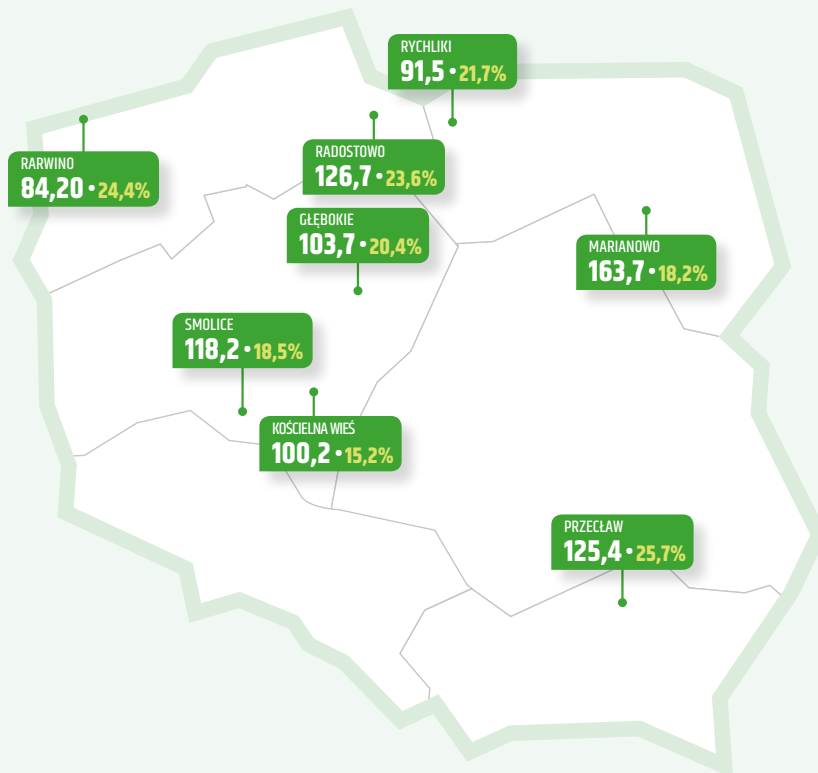
Najlepsza odmiana do trudnych warunków uprawy i słabych gleb.



Plon i wilgotność ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2018, grupa wczesna

plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ wilg. przy zbiorze %



Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2018, grupa wczesna

● RGT RANCADOR ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

12,2 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

18,9 %

DATA ZBIORU

24.10.2024

LOKALIZACJA

Stubno
woj. podkarpackie



AMALKEO FAO 2220

REJESTRACJA: UE 2024
HODOWCA: KWS, NIEMCY



ziarno



etanol

ZOBACZ FILM



NOWOŚĆ

EKSPRES WIELKICH PLONÓW



32-34 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



300-320 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **rekordowe plony wczesnego ziarna**,
stabilne i powtarzalne w różnych warunkach uprawy,
- ✓ **bardzo niska wilgotność**,
niższe koszty dosuszania i większy zysk,
- ✓ **dynamiczny start wegetacji**,
lepsze wykorzystanie wilgoci i mniejsza
wrażliwość na stresy,
- ✓ **genetyczne pochodzenie z linii
o podwyższonej odporności**,
wysoka zdrowotność roślin, zwłaszcza na fuzariozy,
- ✓ **bardzo dobra odporność na wyleganie**,
pewny zbiór i stabilny plon,
- ✓ **ciężka skrobia w ziarnie**,
wyższy plon z jednostki powierzchni,

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- mocne rośliny średniej wysokości,
- stabilna cylindryczna kolba z ciężką
skrobią i bardzo małym rdzeniem,
- bardzo dobra odporność na wyleganie,
- wysoka tolerancja na okresowe warunki suszy,
- wysoka zdrowotność liści i łodyg,
silny vigor początkowy,
- silny system korzeniowy.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	73 - 75 000	75 - 78 000	78 - 80 000

Wymagania glebowe: polecana na gleby
słabsze, mozaikowate i okresowo posuszne.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

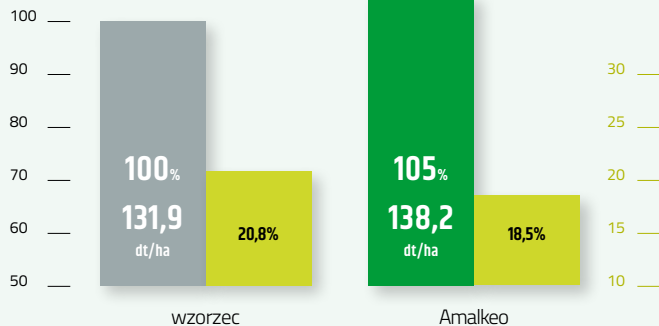
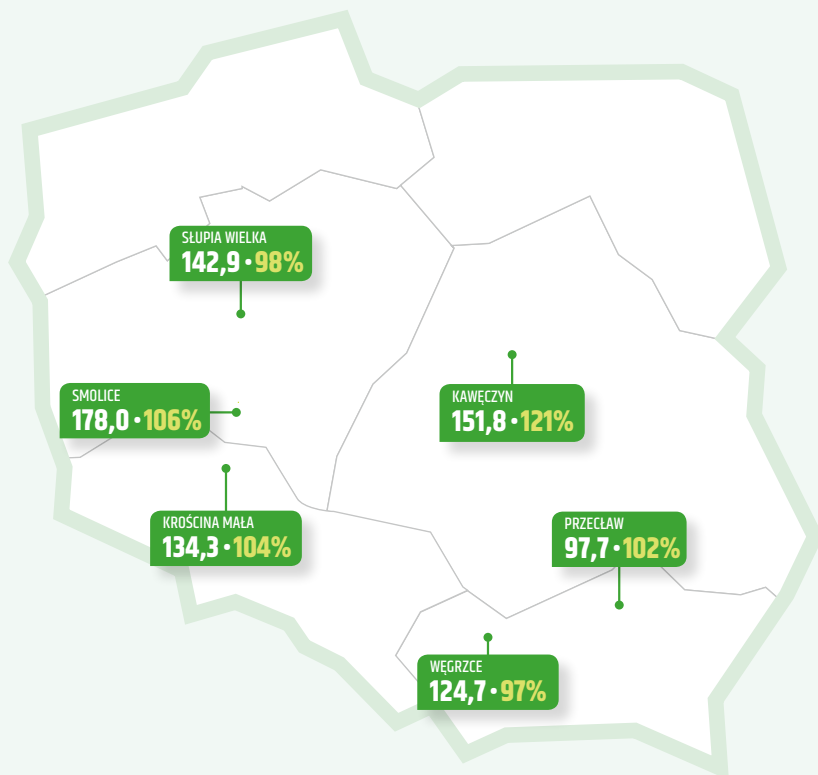
AMALKEO

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rejestrowe
COBORU 2024, grupa średnio wczesna
plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ %wzorca



Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe
COBORU 2024, grupa średnio wczesna

● AMALKEO ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH KWS

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

15,04 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

20,9%

DATA ZBIORU

12.10.2024

LOKALIZACJA
Krajewice Małe
woj. mazowieckie



SY BRENTON

FAO Z220

REJESTRACJA: UE 2019
HODOWCA: SYNGENTA, SZWAJCARIA



ziarno

ZOBACZ FILM



32-34 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



290 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki plon ziarna,**
wysoki dochód ze sprzedaży ziarna
we wczesnym terminie,
- ✓ **suche ziarno w czasie omłotu,**
ograniczenie kosztów suszenia ziarna,
- ✓ **świetna adaptacja do środowiska,**
uniwersalizm w uprawie,
- ✓ **szybkie zejście z pola,**
po zbiorze możliwy siew pszenicy,
- ✓ **wysokiej jakości ziarno po omłocie,**
brak potrażeń z powodu mykotoksyn,
- ✓ **niskie zapotrzebowanie na wodę,**
toleruje okresowe susze.

CECHY AGRONOMICZNE

- wczesny mieszaniec pojedynczy,
- wyśmienity wigor początkowy,
- krótki okres wegetacji,
- kompaktowy typ rośliny,
- świetnie wymłaczalna,
- wysoka zdrowotność całych roślin.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 - 82 000	83 - 85 000	86 - 89 000

Wymagania glebowe: przydatna na wszystkie rodzaje gleb, plastyczna do różnych stanowisk.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

SY BRENTON

PLONOWANIE



Plon i wilgotność ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2020, grupa wczesna

plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ wilg. przy zbiorze %

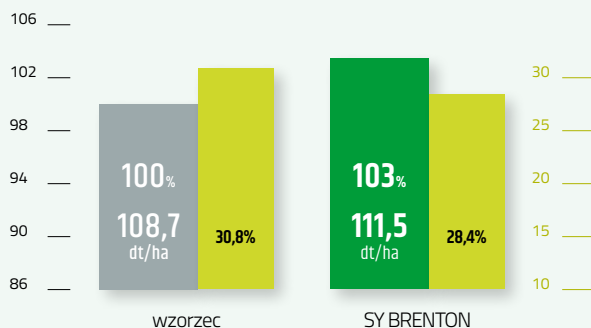


Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

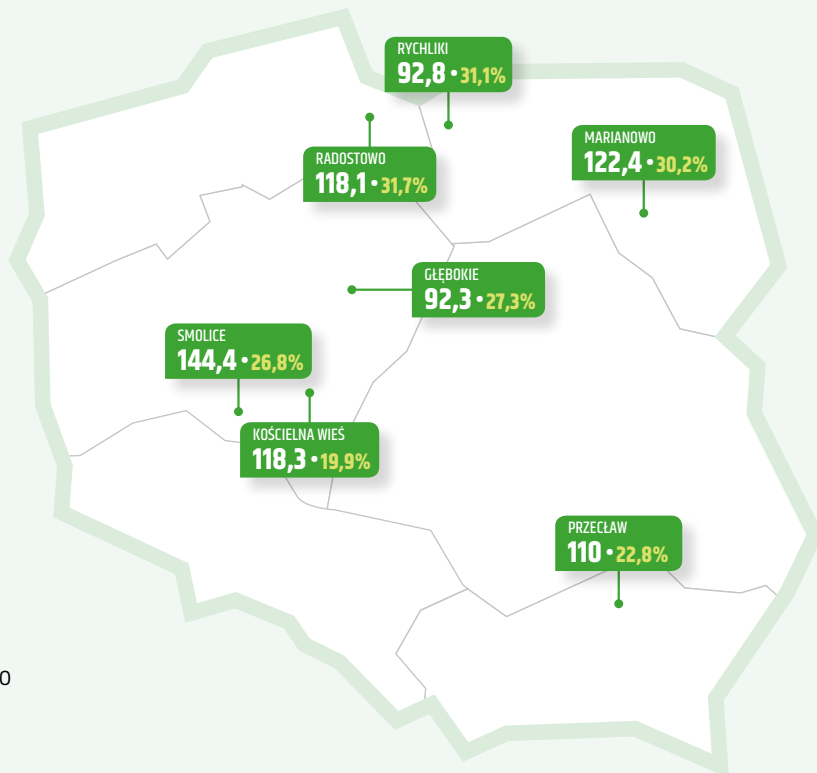
Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2020

wzorzec = średnia odmian CCA badanych
rozpoznawczo w danym roku

● WZORZEC ● SY BRENTON ● WILGOTNOŚĆ



Najsuchsza odmiana
wśród wszystkich badanych
w grupie wczesnej w dośw.
rozpoznawczych 2020.



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

12,53 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

19,6%

DATA ZBIORU

21.10.2024

LOKALIZACJA

Sobótka
woj. wielkopolskie



BAYNINJA

FAO Z220/230

REJESTRACJA: UE 2023
HODOWCA: FREIHERR VON MOREAU, NIEMCY



ziarno



CCM

ZOBACZ FILM



25-30 ziaren
w rzędzie



16-18
rzędów



320-340 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki potencjał plonowania w uprawie na wczesne ziarno**, zwiększa intensywność produkcji i opłacalność uprawy,
- ✓ **bardzo wysoka tolerancja na wyłeganie roślin przed zbiorem**, pewność zbioru i ochrona plonu,
- ✓ **bardzo dobra tolerancja na Fusarium z rodzaju greaminarum i culmorum**, wysoka wartość handlowa ziarna,
- ✓ **wczesność mieszańca i szybsze tempo oddawania wody z ziarna**, pewność osiągnięcia dojrzałości ziarna i niskiej wilgotności przy zbiorze.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- dobry wigor młodych roślin i tolerancja na chłody,
- mocne rośliny o średniej wysokości,
- bardzo dobra zdrowotność łodyg,
- luźno ułożone liście okrywowe, sprzyjają dosuszaniu ziarna na polu,
- bardzo mała skłonność do wydawania pędów bocznych.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	73 – 75 000	76 – 78 000

Wymagania glebowe: rekomendowana na glebach średniozwięzłych i zwięzłych.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

BAYNINJA

PLONOWANIE



Plon ziarna

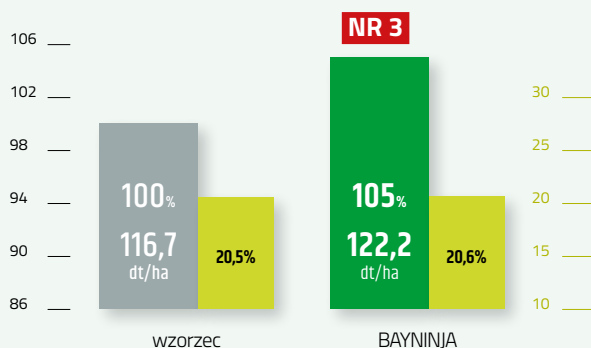
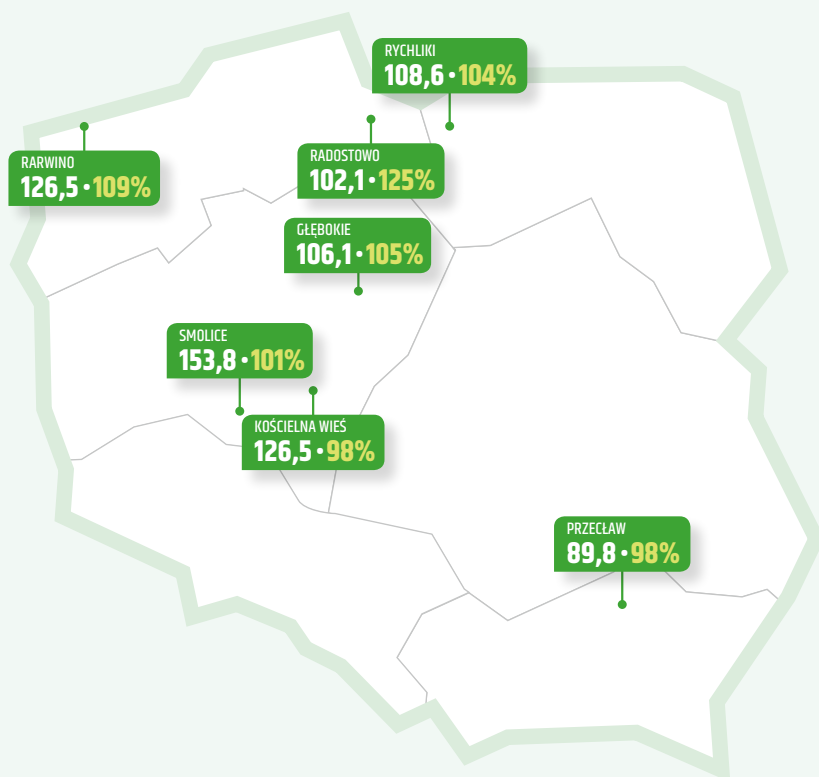
Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2024, grupa wczesna
plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ % wzorca



Plon ziarna i wilgotność

Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2024, grupa wczesna
wzorzec = średnia odmian badanych
w doświadczeniach PDO w danym roku

● PLON ● WILGOTNOŚĆ



Numer 3 w plonie ziarna
w dośw. CCA COBORU
2024 w grupie wczesnej!



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

13,26 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

21,8%

DATA ZBIORU

21.10.2024

LOKALIZACJA

Sobótka
woj. wielkopolskie



LIGATO FAO Z230 K230

REJESTRACJA: PL 2018
HODOWCA: SAATBAU, AUSTRIA



kiszonka



biogaz



ziarno

ZOBACZ FILM



36-40 ziaren
w rzędzie



14-18
rzędów



290 g



zbliżone
do flint



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysokie plony ziarna oraz wartościowej biomasy,** szerokie wykorzystanie plonu,
- ✓ **doskonałe plonowanie w suchych latach,** pewna i bezpieczna w uprawie,
- ✓ **szybkie i równomierne wschody podczas chłodnej wiosny,** niezawodność w różnych warunkach,
- ✓ **wysoka zawartość skrobi oraz strawność kiszonki,** idealna dla krów wysokomlecznych,
- ✓ **wysoka energetyczność kiszonki,** wysokodochodowa odmiana.

CECHY AGRONOMICZNE

- wybitnie wczesny wigor,
- wyjątkowa tolerancja na wiosenne chłody,
- bardzo wysokie, okazałe rośliny,
- niska podatność na głównie guzowatą,
- wysoka zdrowotność roślin.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
kiszonka	82 - 86 000	86 - 90 000	88 - 92 000
ziarno	80 - 82 000	83 - 85 000	86 - 88 000

Wymagania glebowe: do uprawy na wszystkich stanowiskach, toleruje stanowiska chłodne, gleby ciężkie i zlewne.



LIGATO

PLONOWANIE



Plon świeżej i suchej masy

Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2018, grupa wczesna,
w dt/ha

plon świeżej masy • plon suchej masy

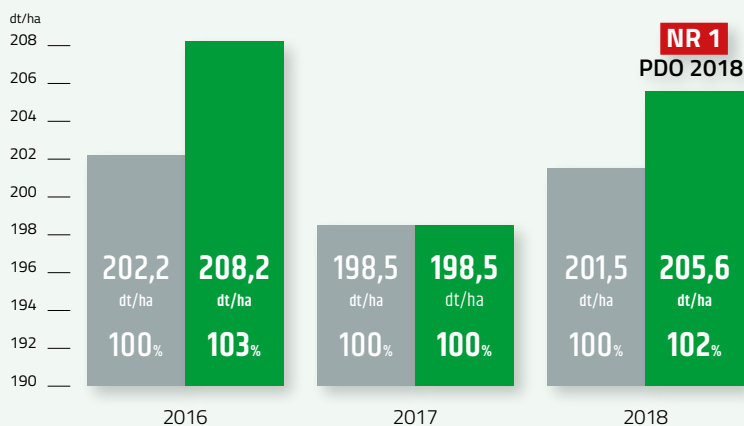
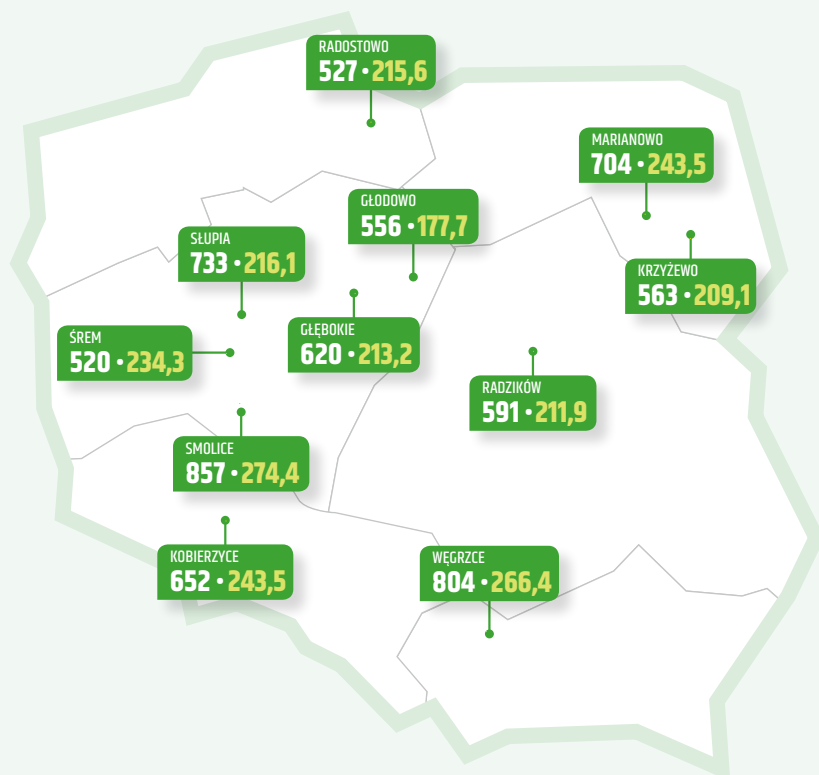


Plon suchej masy tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe i porejestrowe
COBORU 2016 - 2018, grupa wczesna

wzorzec = średnia z badanych odmian

● LIGATO ● WZORZEC



Najwyższy plon suchej masy
w grupie odmian wczesnych
w doświadczeniach
PDO 2018 i 2019 !



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ŚWIEŻEJ MASY

60,10 t/ha

DATA ZBIORU

6.09.2024

LOKALIZACJA

Giże
woj. warmińsko-mazurskie



WESLEY

FAO Z230 K230

REJESTRACJA: PL 2023
HODOWCA: LIMAGRAIN, FRANCJA



ziarno



kiszonka



CCM

ZOBACZ FILM



32 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



280-300 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki potencjał plonowania w grupie odmian wczesnych,**
bardzo wysoka opłacalność w uprawie na ziarno,
- ✓ **plon ziarna wysokiej jakości,**
zdrowe ziarno bez potrażeń,
- ✓ **toleruje warunki stresu suszy,**
reagując najmniejszym spadkiem plonu,
- ✓ **przydatna w produkcji wysokoenergetycznej kiszonki,**
wszechstronność w użytkowaniu,
- ✓ **dobrze oddawanie wody z ziarna,**
niskie koszty suszenia,
- ✓ **wysoka stabilność plonowania,**
zapewnia bezpieczeństwo produkcji.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- wybitnie wczesny wigor i odporność na chłody,
- bardzo dobry stay green,
- rośliny średnio wysokie odporne na wyleganie,
- niska podatność na głównie guzowatą,
- bardzo dobra tolerancja na suszę.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 – 82 000	82 – 86 000	86 – 88 000
kiszonka	84 – 86 000	86 – 88 000	88 – 90 000

Wymagania glebowe: bez większych wymagań, polecana na gleby średnie i dobre, w tym zimne i wilgotne.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

WESLEY PLONOWANIE

Najwyżej plonująca odmiana w hodowli Limagrain w grupie wczesnej wg PDO COBORU 2023 i 2024



Plon ziarna

Doświadczenia porejestrowe COBORU 2024, grupa wczesna
wzorzec = średnia odmian badanych w doświadczeniach PDO w danym roku

plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ % wzorca

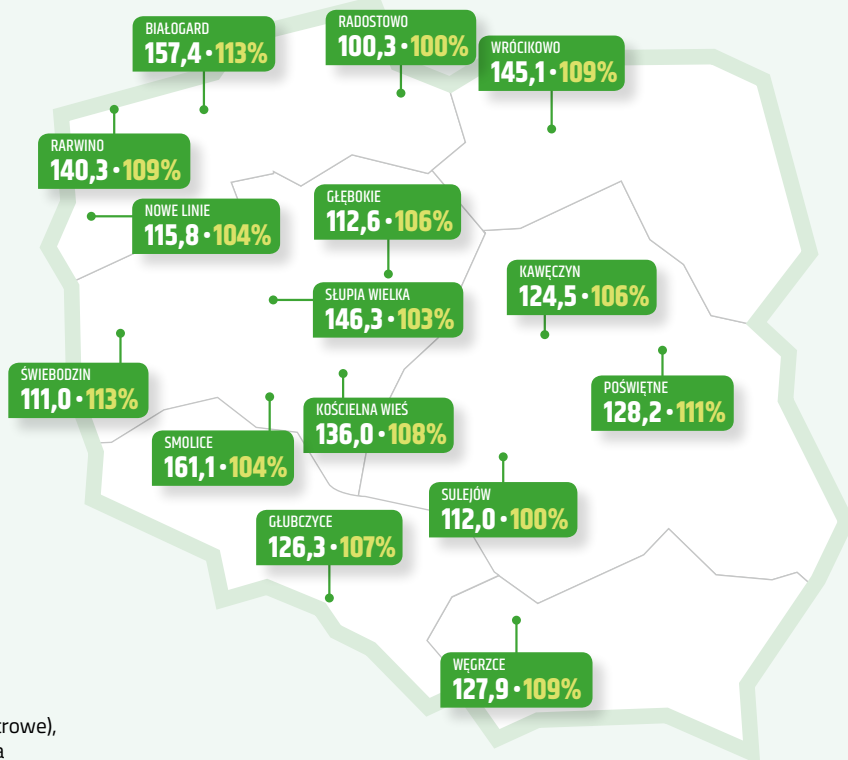
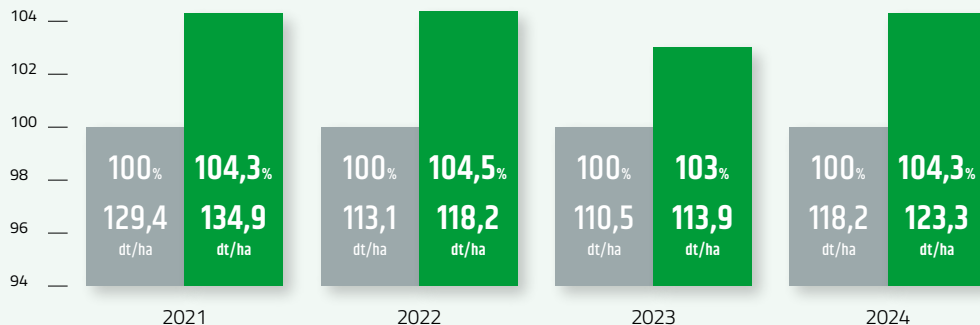


Plon ziarna na tle wzorca

Doświadczenia COBORU 2021-22 (rejestrów), i 2023-24 (porejestrowe), grupa wczesna

wzorzec = średnia odmian CCA badanych rozpoznawczo w danym roku

● WESLEY ● WZORZEC



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

14,35 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

23,8%

DATA ZBIORU

11.10.2024

LOKALIZACJA

Żychlewo
woj. wielkopolskie



LID 1244C

FAO Z230/240

REJESTRACJA: PL 2024
HODOWCA: LIDEA, FRANCJA



ziarno



etanol

ZOBACZ FILM



28-30 ziaren
w rzędzie



16-18
rzędów



345 g



flint-flint/
dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **najwyższy potencjał plonowania na ziarno w grupie średniowczesnej,** najwyższa opłacalność w produkcji wczesnego ziarna,
- ✓ **ziarno o bardzo niskiej wilgotności,** minimalne koszty suszenia ziarna,
- ✓ **toleruje okresowe susze i wyższe temperatury,** pewna i bezpieczna w różnych warunkach uprawy,
- ✓ **pewność dojrzałego ziarna we wczesnym terminie,** szybki zbiór,
- ✓ **dobra adaptacja środowiskowa,** niezawodna w osiągnięciu opłacalnego plonu.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszańiec pojedynczy (SC) Tropical Dent,
- mocny wczesny wigor roślin,
- doskonałe oddawanie wody,
- świetny efekt stay green,
- rośliny wysokie o wybitnej odporności na wyłeganie,
- bardzo dobra zdrowotność roślin, w tym odporność na Helminthosporium.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 – 80 000	80 – 82 000	83 – 85 000

Wymagania glebowe: polecana na gleby średnie i dobre, sprawdzi się również na glebach słabszych.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

LID 1244C

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia porejestrowe
2024, grupa średnio wczesna
plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca

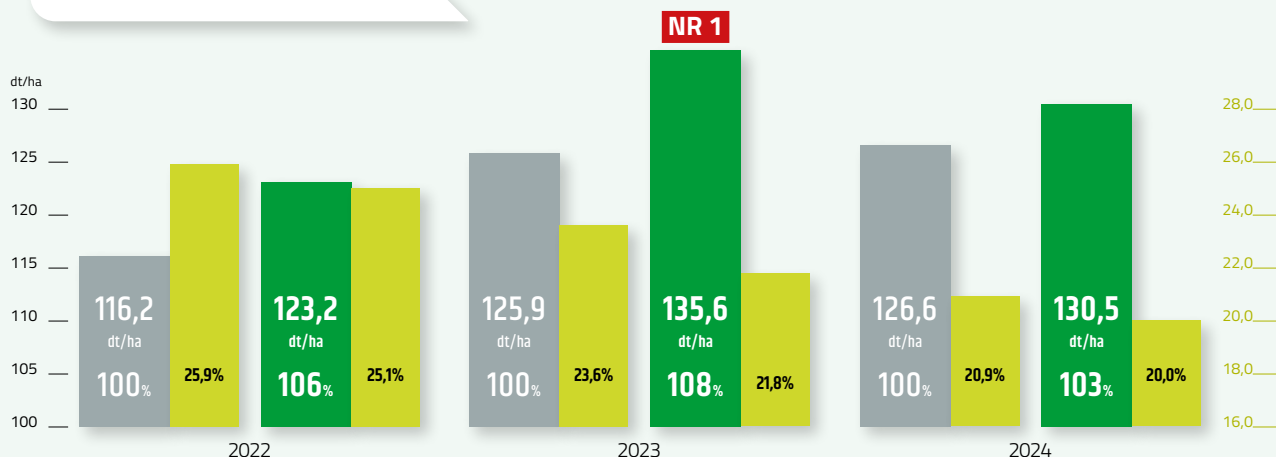
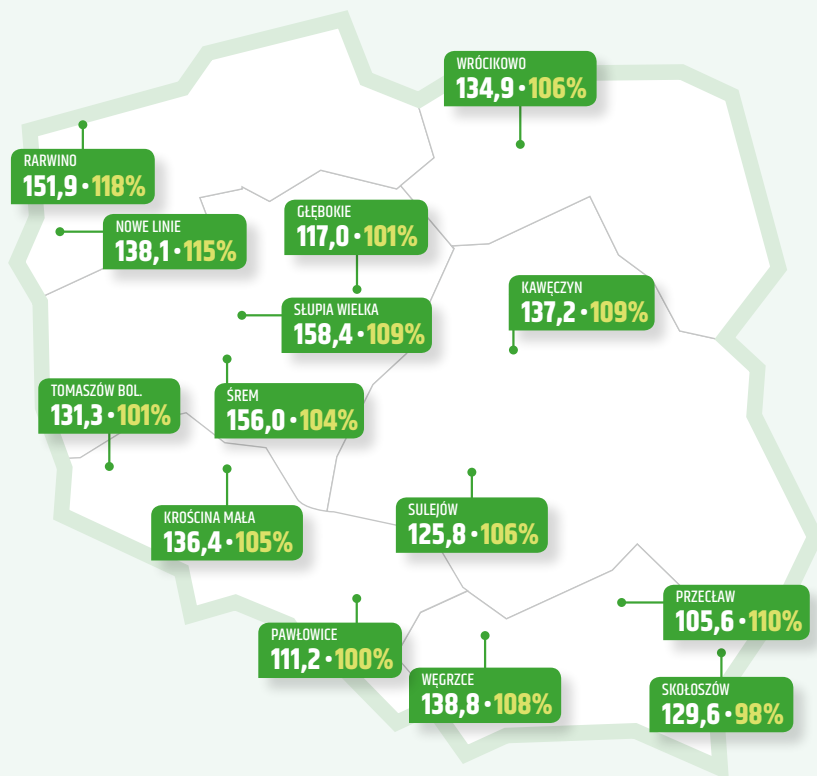


Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia COBORU 2022 i 2023
(rejestrowe) i 2024 (porejestrowe),
grupa średnio wczesna

● LID 1244C ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ

NUMER 1 w plonie ziarna
w dośw. rejestrowych
COBORU 2023, w grupie
średniowczesnej



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

14,47 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

21,1%

DATA ZBIORU

21.10.2024

LOKALIZACJA

Sobótka
woj. wielkopolskie



DKC 3402 FAO Z240

REJESTRACJA: UE 2021
HODOWCA: BAYER, NIEMCY



ziarno



CCM

ZOBACZ FILM



32-34 ziaren
w rzędzie



16-18
rzędów



300-310g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki i stabilny potencjał plonowania na ziarno,**
pewna i bezpieczna w uprawie,
- ✓ **szybkie dojrzewanie,**
szybki zbiór,
- ✓ **niska wilgotność zbieranego plonu,**
gwarancja wysokiego zysku,
- ✓ **wysoka odporność na suszę,**
wyższe plony w suchych warunkach,
- ✓ **wysoka zdrowotność całych roślin i ziarna,**
łatwy zbiór jakościowego ziarna.

CECHY AGRONOMICZNE

- mocny i silnie rozbudowany system korzeniowy,
- rośliny średnio niskie, odporne na wyleganie,
- szybkie kwitnienie i dojrzewanie,
- wyrównane kolby typu flex, nisko osadzone,
- silny dry down,
- wysoka zdrowotność roślin (gen odporności HT1 przeciwko żółtej plamistości liści).

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	75 - 78 000	78 - 82 000	82 - 85 000

Wymagania glebowe: odmiana sprawdzi się na większości typów gleb, również tych lżejszych, ale z dobrym podglebiem.



DKC 3402

PLONOWANIE

Odporność na specyficzne rasy patogena wywołującego żółtą plamistość liści kukurydzy.



Plon i wilgotność ziarna

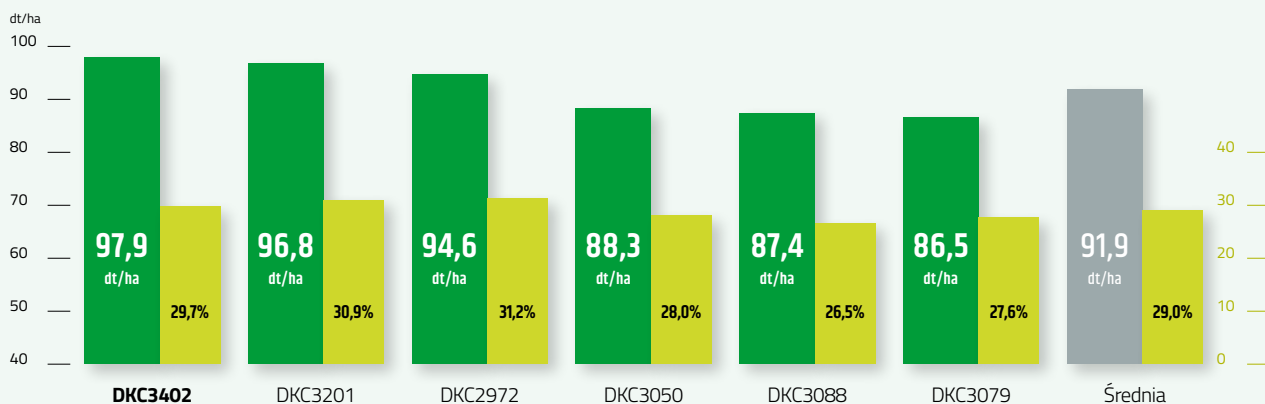
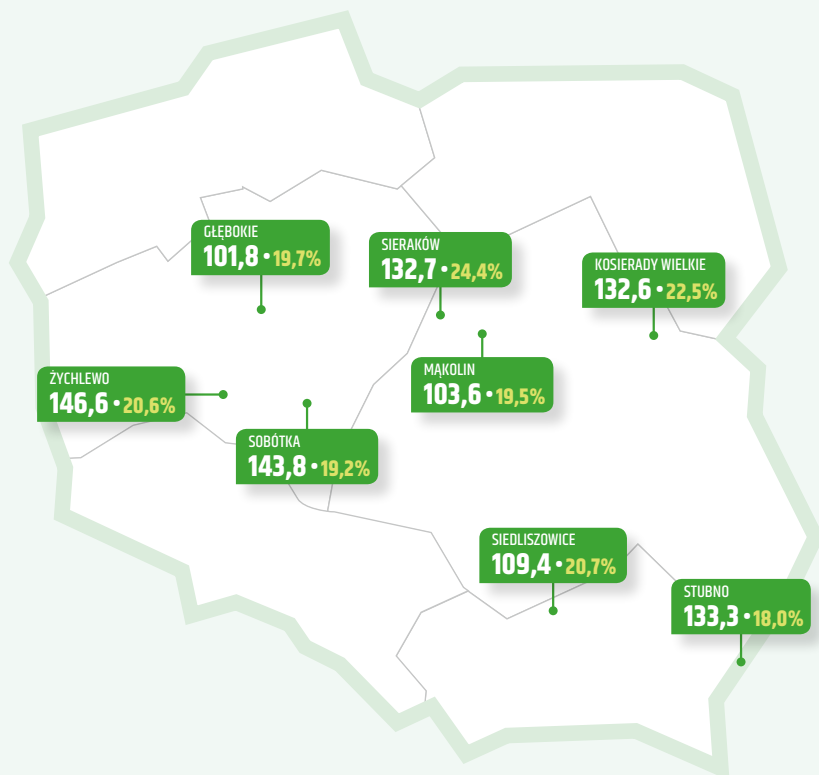
Doświadczenia łanowe PROCAM 2024
plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ wilg. przy zbiorze %



Plon i wilgotność ziarna w porównaniu do odmian kontrolnych

Doświadczenia Bayer 2022

Średnia = średni plon i wilgotności ziarna z 6 badanych odmian w doświadczeniu, liczba lokalizacji 8



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

14,66 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

21,4%

DATA ZBIORU

11.10.2024

LOKALIZACJA

Żychlewo
woj. wielkopolskie



LG 31.224

FAO Z240 K240

REJESTRACJA: PL 2021
HODOWCA: LIMAGRAIN, FRANCJA



kiszonka



ziarno



biogaz



CCM

ZOBACZ FILM



32 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



280-300 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki potencjał plonowania w różnych warunkach,** szeroka adaptacja środowiskowa,
- ✓ **wysoki plon ziarna oraz biomasy,** wszechstronne użytkowanie,
- ✓ **wysoka tolerancja na niedobory wody,** przydatna do uprawy w warunkach stresowych,
- ✓ **stabilność i regularność osiągniętych plonów,** maksymalizacja produkcji kiszonki,
- ✓ **wysoka wydajność skrobi i energii,** najwyższa wydajność opasowa i mleczna.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszańiec trójliniowy,
- bardzo dobry wigor początkowy,
- rośliny średniej wysokości,
- intensywny efekt stay green,
- wysoka zdrowotność roślin i odporność na wyłeganie.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 – 82 000	82 – 86 000	86 – 88 000
kiszonka	82 – 84 000	84 – 88 000	88 – 92 000

Wymagania glebowe: polecana do uprawy na wszystkich typach gleb, sprawdzi się również na tych słabszych i mozaikach glebowych.



LG 31.224

PLONOWANIE



Plon suchej masy

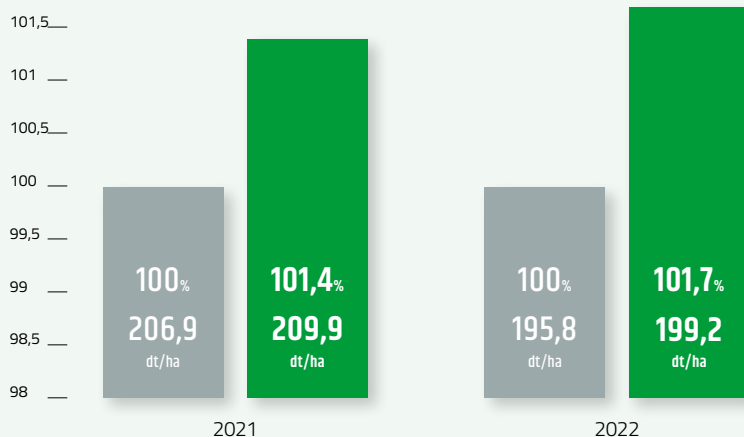
Doświadczenia porejestrowe COBORU 2022, grupa wczesna
wzorzec = średnia wszystkich odmian
badanych w grupie wczesnej
plon w dt/ha • % wzorca



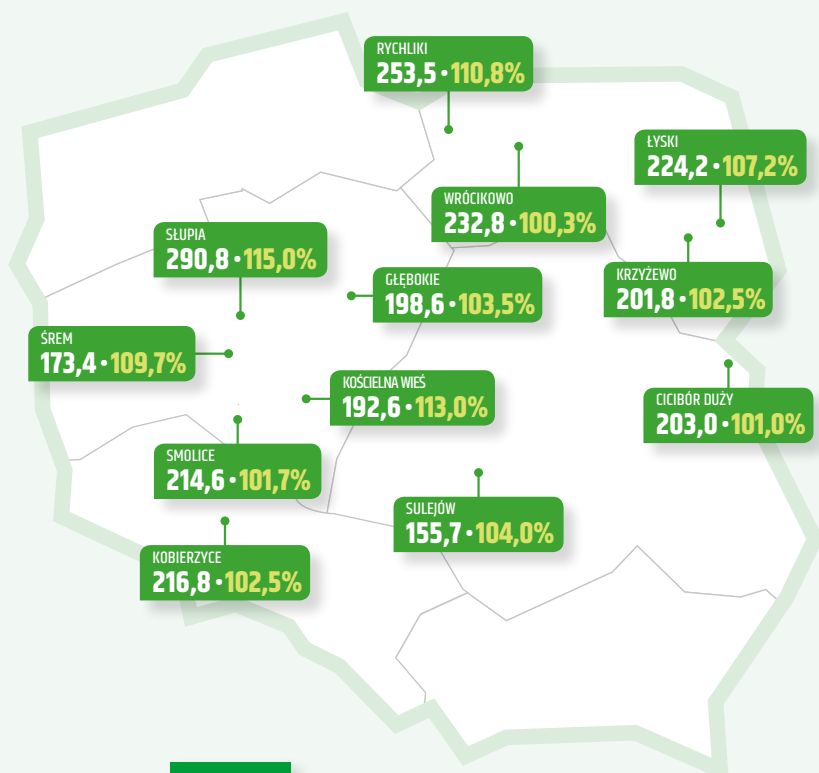
Plon suchej masy na tle wzorca

Doświadczenia porejestrowe COBORU
2021 i 2022, grupa wczesna

● LG 31.224 ● WZORZEC



**Najniższe porażenie
główną guzowatą kolb
wg dwuletnich dośw.
COBORU PDO 2021 i 2022
w badaniach dla grupy
odmian wczesnych.**



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

13,37 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

24,1%

DATA ZBIORU

29.09.2024

LOKALIZACJA
Kosierady Wielkie
woj. mazowieckie



KANONIER

FAO Z240 K240

ZOBACZ FILM



REJESTRACJA: PL 2015
HODOWCA: HR SMOLICE, POLSKA



ziarno



CCM



kiszonka



biogaz



WYTOCZYŁ
NAJCIEŹSZE
DZIAŁO



34 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



290 g



flint

PowerSeeds
nasiona sukcesu



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **sprawdzony w polskich warunkach,** nawet w ekstremalnie suchych latach,
- ✓ **wysokie plony ziarna oraz biomasy,** wszechstronność w użytkowaniu,
- ✓ **wysoki plon świeżej i suchej masy,** maksymalizacja produkcji kiszonki,
- ✓ **bardzo wysoka strawność odmiany,** wysoka jakość kiszonki,
- ✓ **wybitny wigor wzrostu,** toleruje późne siewy,
- ✓ **stabilne plonowanie w zmiennych warunkach klimatycznych i glebowych,** wysoka stabilność w wielokierunkowej produkcji.

CECHY AGRONOMICZNE

- idealny wczesny wigor,
- rośliny bardzo wysokie i bogato ulistnione,
- niskie porażenie przez omacnicę prosowiankę,
- wysoka tolerancja na porażenie przez grzyby fuzaryjne.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 - 80 000	82 - 84 000	84 - 86 000
kiszonka	82 - 83 000	86 - 88 000	90 - 92 000

Wymagania glebowe: przeciętne stanowiska pod uprawę, toleruje słabsze gleby.



KANONIER

PLONOWANIE



Plon ziarna w ekstremalnie suchym 2015 roku

Doświadczenia porejestrowe COBORU, grupa średnio wczesna, w % wz.

% wzorca w grupie odmian średnio wczesnych = 76,5 dt/ha

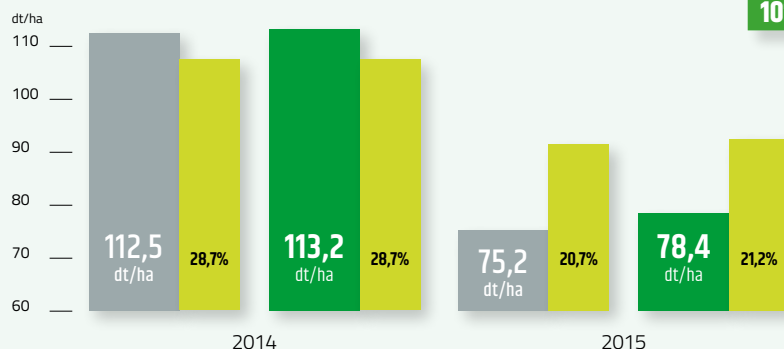


Plon i wilgotność ziarna

Doświadczenia rejestrowe COBORU, lata 2014-2015, grupa średnio wczesna, w dt/ha

wzorzec = średnia z odmian wzorcowych

● KANONIER ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ



Jedna z najchętniej i najdłużej uprawianych na ziarno i kiszonkę odmian w Polsce.

Analiza chemiczna kisonki z odmiany kukurydzy Kanonier

Źródło: Analiza laboratoryjna metodą NIRS, PFHBIPM Poznań dla HR Smolice, 2016

	pH	Zawartość suchej masy %	Strawność %	NDF g/kg s.m	ADF g/kg s.m	Włókno surowe %	Skrobia %	Białko ogólne %	Popiół surowy %	JPM w kg suchej masy	JPŻ w kg suchej masy	NEL MJ/kg
Wartości referencyjne	<4,2	>37	>70	360-410	160-220	<20	25-45	<12	<5	-	-	>6,5
KANONIER	3,9	36	72	305	189	15,1	37,3	7,0	2,7	0,34	0,32	6,8



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON OGÓLNY
ŚWIEŻEJ MASY

69,29 t/ha

DATA ZBIORU

22.09.2020

LOKALIZACJA
Przasnysz
woj. mazowieckie



TONIFI CS

FAO Z240

REJESTRACJA: UE 2017
HODOWCA: LIDEA, FRANCJA



ziarno



grys

ZOBACZ FILM



33 ziaren
w rzędzie



14
rzędów



320 g



flint



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki potencjał plonowania na ziarno w różnych warunkach,**
wysoka efektywność i bezpieczeństwo uprawy,
- ✓ **suche ziarno już na początku zniw,**
pewność zbioru dojrzałego ziarna,
- ✓ **wyśmienite właściwości agronomiczne,**
dobra adaptacja środowiskowa,
- ✓ **bardzo wysokie i stabilne plony ziarna,**
duża stabilność produkcyjna,
- ✓ **wysoka wartość przemiałowa ziarna na grys,**
dopłata przy sprzedaży ziarna na cele młynarskie.



**REKORD WOJEWÓDZTWA
MAZOWIECKIEGO**

CECHY AGRONOMICZNE

- bardzo dobry wigor początkowy,
- średnio wysokie rośliny,
- niska podatność do wylegania,
- wysoka tolerancja na choroby grzybowe (fusarium, helmintosporium, kabatiella),
- szybkie oddawanie wody z ziarna podczas dojrzewania.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 - 80 000	82 - 84 000	86 - 88 000

Wymagania glebowe:

średnie gleby w dobrej kulturze.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

TONIFI CS

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2017, grupa średnio wczesna
wzorzec = średnia z odmian
badanych w PDOIR 2017

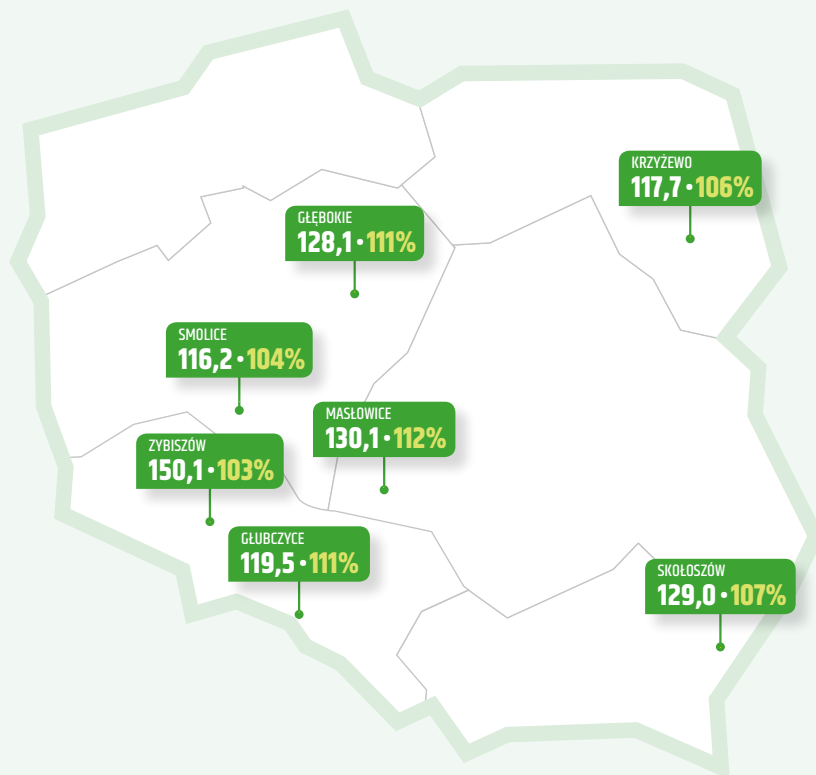
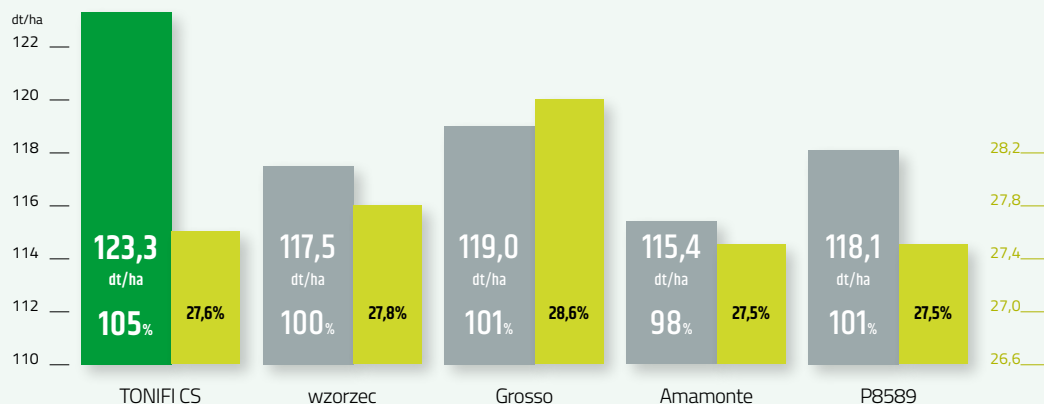
plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca



Plon ziarna na tle odmian wzorcowych

Doświadczenia rejestrowe
2015-2016 BSA Niemcy, w dt/ha

● WILGOTNOŚĆ



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

16,704 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

29,4%

DATA ZBIORU

4.11.2022

LOKALIZACJA
Mąkolin Kolonia
woj. mazowieckie



PLOMO

FAO Z240 K250

REJESTRACJA: UE 2025 (przewidywana w PL 2026)
HODOWCA: FREIHERR VON MOREAU, NIEMCY



ziarno



kiszonka

ZOBACZ FILM



30-32 ziaren
w rzędzie



18
rzędów



300-320g



pośrednie,
zbliżone do
flint



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki plon ziarna,**
maksymalizacja dochodowości z uprawy,
- ✓ **wysoka tolerancja na wyleganie łodygowe,**
gwarantuje stabilność uprawy
i bezpieczeństwo zbioru ziarna,
- ✓ **bardzo dobry wigor po wschodach
i tolerancja na wiosenne chłody,**
równomierne wschody roślin
i lepsza odporność na stres,
- ✓ **pełna synchronizacja kwitnienia,**
równomiernie zaziarnione kolby, wyższy plon,
- ✓ **wysoki plon suchej masy i skrobi,**
alternatywne wykorzystanie odmiany
do produkcji kiszonki premium.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- duża kolba w typie fix, wyżej osadzona
z tendencją do przewieszania się,
- rośliny wysokie, o dobrym stay green,
- dobra zdrowotność całych roślin.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	73 – 75 000	75 – 78 000	78 – 80 000
kiszonka	75 – 78 000	78 – 80 000	80 – 82 000

Wymagania glebowe: rekomendowana do uprawy na glebach średniozwięzłych i lżejszych w niemal wszystkich rejonach uprawy kukurydzy.



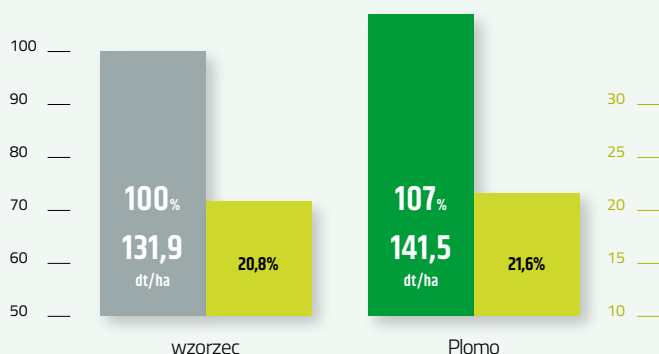
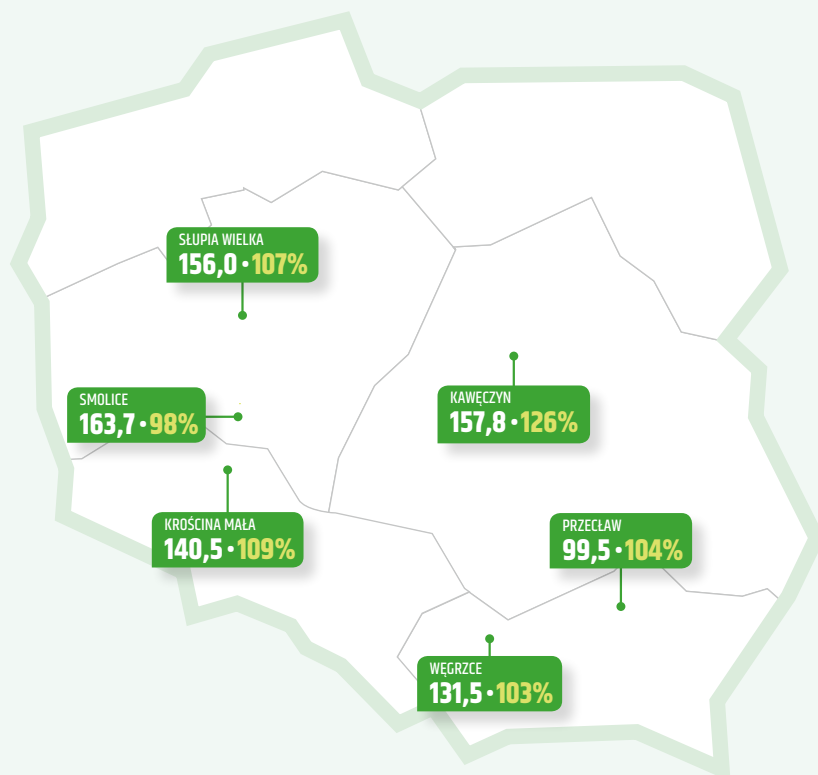
PLOMO

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rejestrowe
COBORU 2024, grupa średnio wczesna
plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ %wzorca



Plon ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe COBORU 2024,
grupa średnio wczesna

● PLOMO ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ COBORU

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

15,60 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

21,6%

DATA ZBIORU

11.10.2024

LOKALIZACJA
Słupia Wielka
woj. wielkopolskie



SERAFINO

FAO Z250 K250

REJESTRACJA: PL 2024
HODOWCA: SAATBAU, AUSTRIA



ziarno



kiszonka

ZOBACZ FILM



32-36 ziaren
w rzędzie



16
rzędów



300-320 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki potencjał plonowania na ziarno i kiszonkę w różnych warunkach,**
wysoka efektywność i wszechstronność uprawy,
- ✓ **bardzo szybki wiosenny start roślin,**
odporna na chłody wczesną wiosną,
- ✓ **wysoka zdrowotność roślin i kolb,**
wysoka jakość zbieranego ziarna,
- ✓ **wyśmienite właściwości agronomiczne,**
dobra adaptacja środowiskowa,
- ✓ **bardzo wysoki plon świeżej i suchej masy,**
wysoko energetyczna kiszonka z dużym udziałem ziarna.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- wysoki wigor początkowy,
- bardzo dobra odporność na chłody wiosenne,
- duża odporność na wyleganie,
- wysoka zdrowotność roślin, w tym dobra odporność na głównie guzowatą,
- dobrze wyrównane kolby flex z cienką osadką,
- grube i zdrowe ziarno.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80-82 000	82-84 000	84-86 000
kiszonka	82-84 000	84-88 000	88-90 000

Wymagania glebowe: toleruje wszystkie typy gleb, dobrze radzi sobie na glebach zimnych.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

SERAFINO

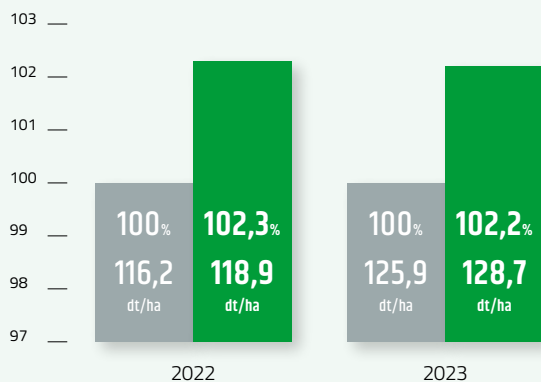
PLONOWANIE

Badania urzędowe COBORU potwierdzają wysoką przydatność do uprawy odmiany na kiszonce (107% wzorca plonu świeżej masy w CCA 2024) oraz na ziarno (102% wzorca plonu ziarna w doświadczeniach rejestrowych 2022-2023)



Plon ziarna

Doświadczenia rejestrowe 2023, grupa średnio wczesna
plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca

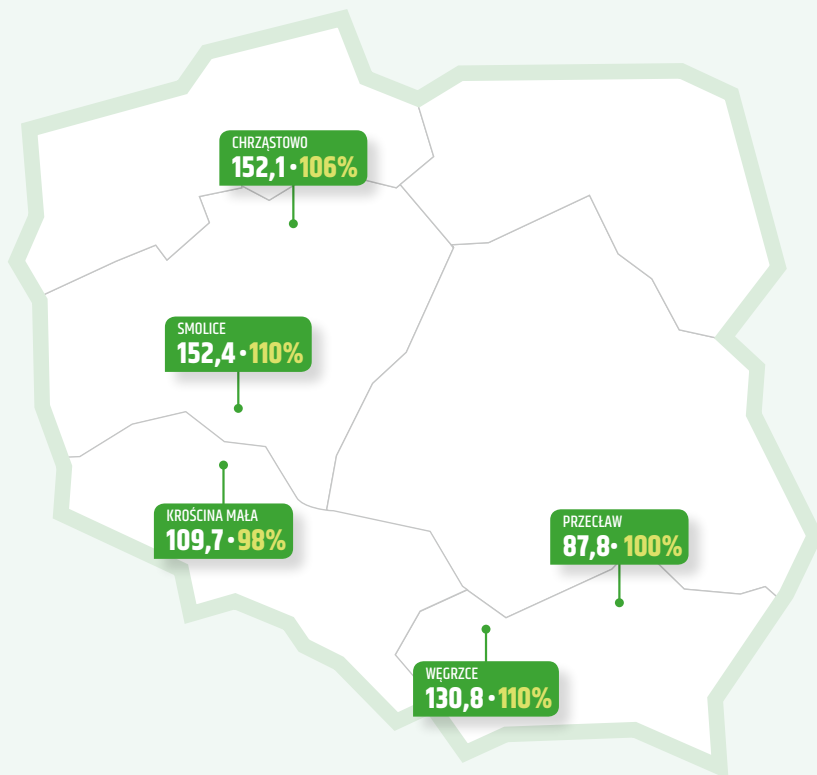


Plon ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe COBORU 2022 i 2023, grupa średnio wczesna

● SERAFINO ● WZORZEC

Numer 1 w plonie świeżej masy
w COBORU CCA 2024 - 569,5dt/ha
Numer 5 w plonie suchej masy
w COBORU CCA 2024 - 190,7dt/ha



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH SAATBAU

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

12,64 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

24,1%

DATA ZBIORU

25.09.2024

LOKALIZACJA
Borek Strzeliński
woj. dolnośląskie



BEEGEES

FAO K250

REJESTRACJA: UE 2020
HODOWCA: MAISADOUR, FRANCJA



kiszonka



biogaz

ZOBACZ FILM



33 ziaren
w rzędzie



14
rzędów



320 g



flint



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki plon biomasy,**
bezpieczeństwo w produkcji paszy objętościowej,
- ✓ **duży udział ziarna w plonie ogólnym,**
wysoka jakość zbieranego plonu,
- ✓ **bardzo wysoka zawartość skrobi
i strawność całych roślin,**
wysokoenergetyczna kiszonka,
- ✓ **szeroka adaptacja środowiskowa,**
stabilna w uprawie w różnych warunkach,
- ✓ **dobra zdrowotność roślin i stay green,**
elastyczna w terminie zbioru.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec trójliniowy,
- mocny wczesny wigor,
- wysoka tolerancja na chłody w fazie początkowego wzrostu,
- rośliny bardzo wysokie, silnie ulistnione,
- wysoka odporność na wyleganie,
- dobry stay green.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
kiszonka	85 – 88 000	88 – 92 000	92 – 95 000

Wymagania glebowe: przydatna do uprawy na różnych typach gleb, od słabych do dobrych.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

BEEGEES

PLONOWANIE



Plon ogólny świeżej i suchej masy

Doświadczenia MAS Seeds 2024
wzorzec = średnia odmian badanych
w sieci doświadczeń MAS Seeds 2024

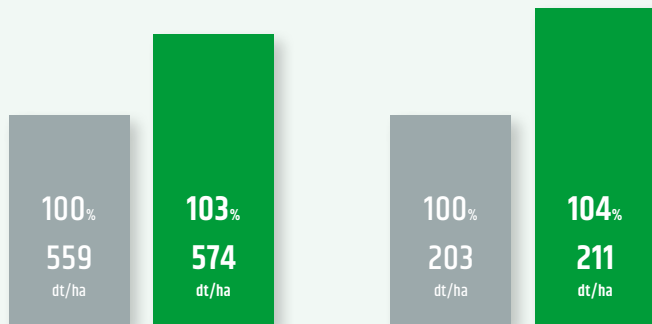
plon ogólny świeżej masy ▪ % wzorca
plon ogólny suchej masy ▪ % wzorca



Plon świeżej i suchej masy na tle średniej.

Doświadczenia MAS Seeds 2024

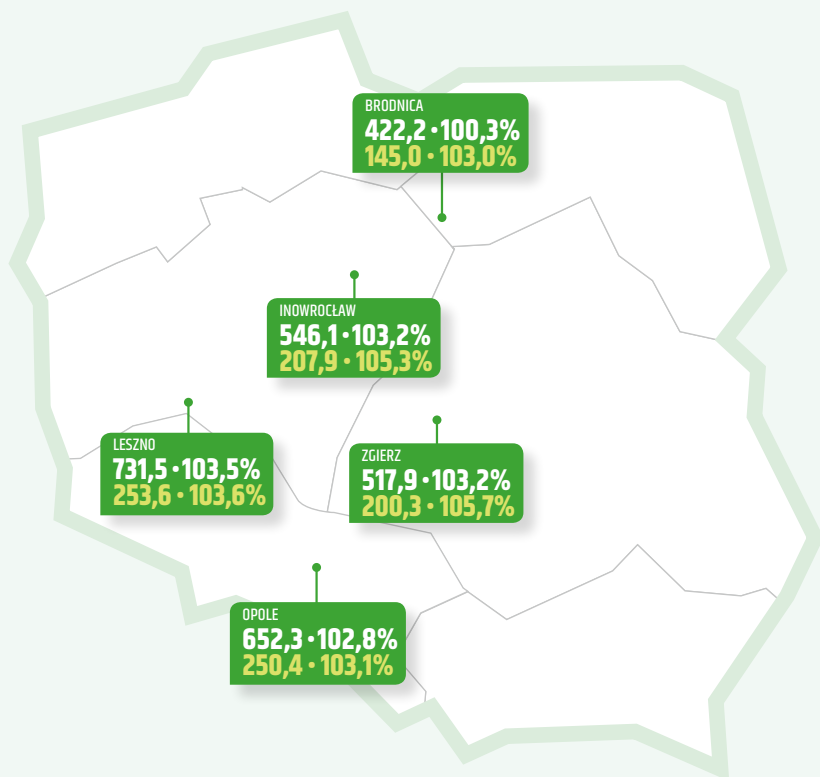
108 —
106 —
104 —
102 —
100 —
98 —
96 —
94 —
92 —



Plon świeżej masy

Plon suchej masy

Duży udział wysoko
strawnych frakcji
włókniстых,
zwiększających
produkcję mleka.



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON OGÓLNY
ŚWIEŻEJ MASY

74,8 t/ha

ZAWARTOŚĆ
SUCHEJ MASY

36 %

DATA ZBIORU

17.09.2025

LOKALIZACJA

Krzyżewo
woj. podlaskie



SM NIDA

FAO K250

REJESTRACJA: PL 2025
HODOWCA: HR SMOLICE, POLSKA



kiszonka



biogaz

ZOBACZ FILM



32-34 ziaren
w rzędzie



16
rzędów



290g



pośrednie

PowerSeeds
nasiona sukcesu



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoka wydajność z nowoczesnej genetyki**,
bardzo wysoki plon świeżej i suchej masy,
- ✓ **duży udział kolb i ziarna w plonie ogólnym**,
wysoka wartość kiszonki,
- ✓ **wysoka strawność kiszonki**
wydajna pasza objętościowa,
- ✓ **bardzo szybki wiosenny start roślin**,
odporna na chłody wczesną wiosną,
- ✓ **dobra odporność na wyleganie i fuzariozy**
zbiór bez strat i zanieczyszczeń,
- ✓ **szeroka adaptacja środowiskowa**
znosi okresowe niedobory wody.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- szybki start wiosenny
i wyrównane wschody,
- bardzo wysokie rośliny, silnie ulistnione,
- wysoka zdrowotność roślin
i odporność na wyleganie,
- ziarno w typie pośrednim
o wysoko strawnej skrobi.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
kiszonka	80 – 82 000	82 – 86 000	86 – 88 000

Wymagania glebowe: dobrze znosi niedobory wody, polecana na gleby średnie i słabe.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

SM NIDA

PLONOWANIE



Plon świeżej i suchej masy

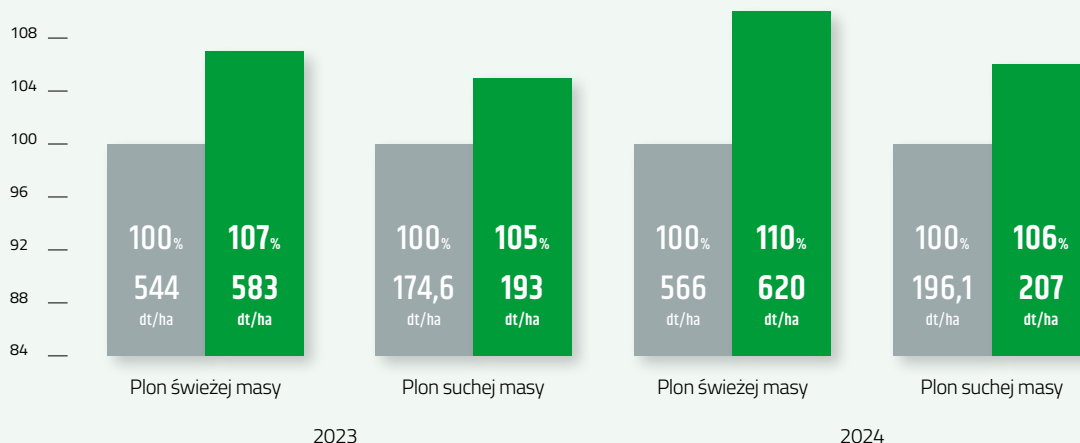
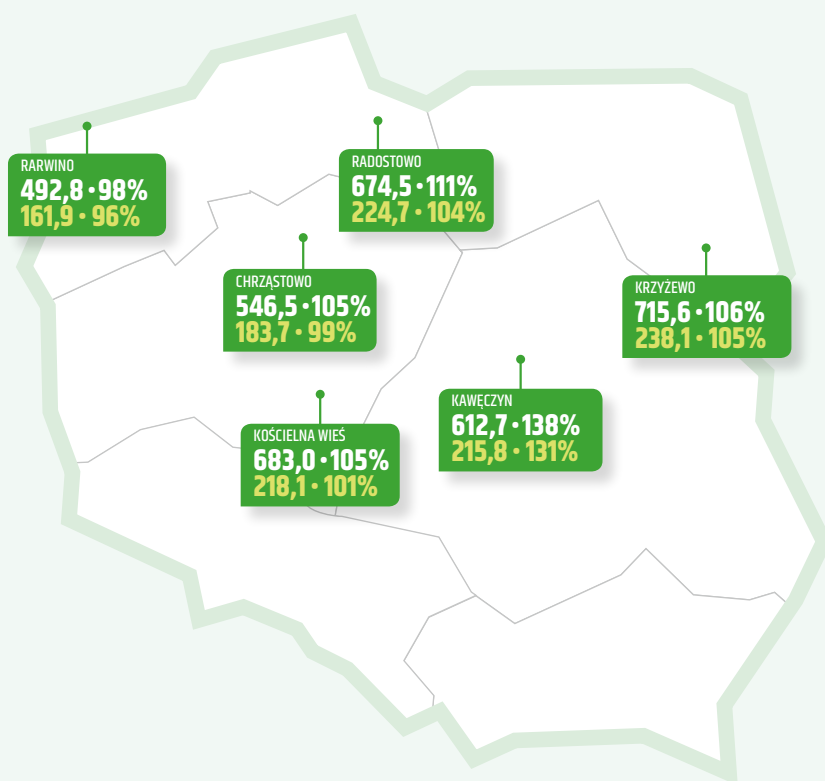
Doświadczenia rejestrowe COBORU
2024, grupa średnio wczesna
w dt/ha oraz % wzorca

plon ogólny świeżej masy • % wzorca
plon ogólny suchej masy • % wzorca



Plon świeżej i suchej masy

Doświadczenia rejestrowe COBORU
2024, grupa średnio wczesna,
w dt/ha oraz % wzorca



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON OGÓLNY
ŚWIEŻEJ MASY

66,2 t/ha

ZAWARTOŚĆ
SUCHEJ MASY

32,7 %

DATA ZBIORU

17.09.2025

LOKALIZACJA

Krzyżewo
woj. podlaskie



REJESTRACJA: PL 2017
HODOWCA: HR SMOLICE, POLSKA



kiszonka



biogaz

ZOBACZ FILM



STWORZONY BY WYGRYWAĆ!



28-32 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



280 g



pośrednie

PowerSeeds
nasiona sukcesu



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **gigantyczne i mocno ulistnione rośliny,** rekordowe plony wysokojakościowej biomasy kiszonkowej,
- ✓ **bardzo wysoki potencjał plonowania,** najwięcej paszy objętościowej,
- ✓ **mała zawartość lignin w łodygach,** wysoka strawność całej rośliny,
- ✓ **pożądana struktura plonu i wysoka wartość żywieniowa,** wysoko wydajna kiszonka,
- ✓ **wyjątkowa tolerancja na warunki stresowe,** bezpieczeństwo w uprawie w latach o zróżnicowanym przebiegu pogody.

CECHY AGRONOMICZNE

- bardzo wysoka i bogato ulistniona roślina,
- dobry wigor początkowy młodych siewek,
- kolba typu flex umożliwia właściwą reakcję roślin (większa kolba) na zmniejszoną obsadę.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
kiszonka	70 - 72 000	73 - 75 000	76 - 78 000

Wymagania glebowe: na wszystkie typy gleb, również te chłodniejsze i mozaikowate, toleruje gleby przepuszczalne



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

SM KURANT PLONOWANIE



Plon ogólny świeżej i suchej masy

Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2021, grupa średnio wczesna

plon ogólny świeżej masy • % wzorca
plon ogólny suchej masy • % wzorca



Plon ogólny świeżej i suchej masy

Doświadczenia porejestrowe COBORU
2017-2021, grupa średnio wczesna
[dt/ha – % wzorca]

	Plon ogólny s. m.	Plon świeżej masy
2021 r.	215– 101%	680– 103%
2018 r.	212– 104% NR 2	619– 108% NR 2
2017 r.	214– 106% NR 1	663– 113% NR 1

	Plon ogólny suchej masy (dt/ha)		Wydajność biogazu z ha (lN/ha)	
	2019 r.	2020 r.	2019 r.	2020 r.
SM Kurant FAO 250	198,8	215,6	14 790	15 411
Wzorzec FAO 250	200	207,5	14 691	14 215
Wzorzec FAO 260	197,6	221,9	14 385	16 078
Wzorzec FAO 280	209,4	215,2	15 363	14 799

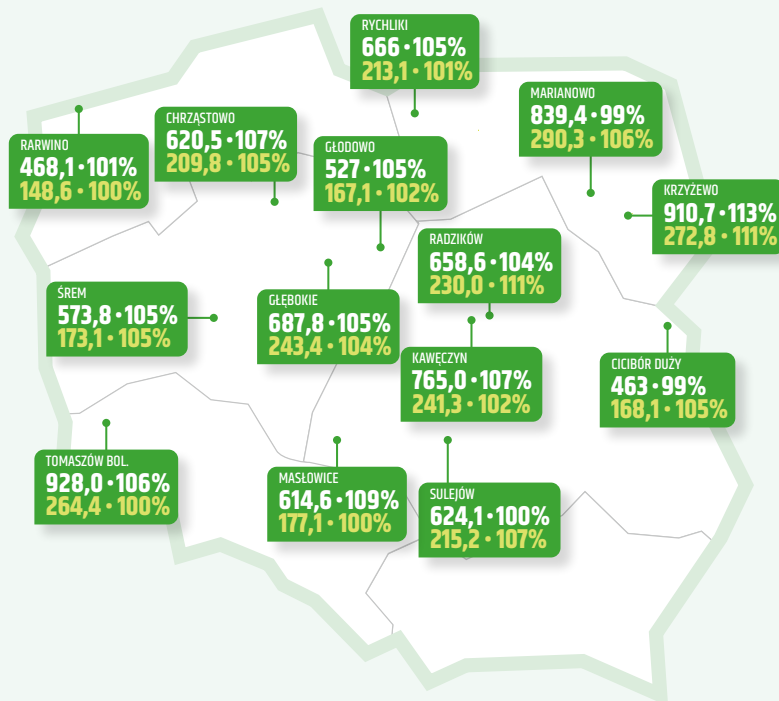
Wybrane parametry oceny
wartości użytkowej SM KURANT
w doświadczeniach ścisłych
BayWa AG w Niemczech
w l. 2019-2020.

Doświadczenie demonstracyjne z wariantami gęstości siewu nasion SM KURANT w ramach Dnia Kukurydzy PZPK w WODR Minikowo k. Bydgoszczy.

Gęstość wysiewu nasion	Plon ogólny suchej masy	Plon suchej masy kółb	Plon suchej masy łodyg i liści	Udział kółb w plonie ogólnym s.m.
73000	36,6	21,7	14,9	59,2%
83000	34,1	18,8	15,3	55,0%
94000	32,7	17,6	15,1	53,7%

Siew 28.IV zbiór 30.IX; gleba kl. III; Opady V-IX 214 mm, deszczowanie VI-VIII 105 mm • ZK nasion - 98%; PZW - 98%. Pomiary i analizę jakościową przeprowadził oraz wyniki opracował dr hab. P. Szulc, prof. nadzw., UP Poznań

Niższa obsada roślin zwiększa bezpieczeństwo uprawy i osiągnięcie optymalnej wielkości i struktury plonu!



Jedyna odmiana kukurydzy nagrodzona
złotymi medalami na Targach
POLAGRA PREMIERY 2020.



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON OGÓLNY
ŚWIEŻEJ MASY

67,2 t/ha

ZAWARTOŚĆ
SUCHEJ MASY

32 %

DATA ZBIORU

17.09.2025

LOKALIZACJA

Krzyżewo
woj. podlaskie



TURBOJET

FAO Z250 K250

ZOBACZ FILM



REJESTRACJA: UE 2025
HODOWCA: MAISADOUR, FRANCJA



ziarno



kiszonka

NOWOŚĆ



**WEJDŹ NA ORBITĘ
URODZAJU**



30-34 ziaren
w rzędzie



16
rzędów



280-300g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **najnowsza genetyka hodowli Maisadour**, bardzo wysokie i stabilne plonowanie ziarna,
- ✓ **silny wigor wzrostu**, mocno wyrównane i zdrowe rośliny,
- ✓ **duża regularność kolb i gęstość ziarna**, wysoki plon ziarna z hektara,
- ✓ **grube wyrównane łodygi bez tendencji do odrostów bocznych**, wysoka odporność na wyleganie,
- ✓ **nieliczna liczba szybko zasychających liści okrywowych kolby**, szybkie oddawanie wody,
- ✓ **dobre zdolności adaptacyjne**, wydajna odmiana zarówno w korzystnych jak i bardzo suchych warunkach.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- dobry wigor początkowego wzrostu,
- rośliny średnio wysokie odporne na wyleganie,
- wysoka tolerancja na choroby fuzaryjne i głownie,
- wyrównane kolby fix z cienką osadką,
- zdrowe ziarno o wysokim MTZ.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	75 - 80 000	80 - 85 000	85 - 90 000

Wymagania glebowe: przydatna do uprawy na różnych typach gleb, od słabych do dobrych.



TURBOJET

PLONOWANIE

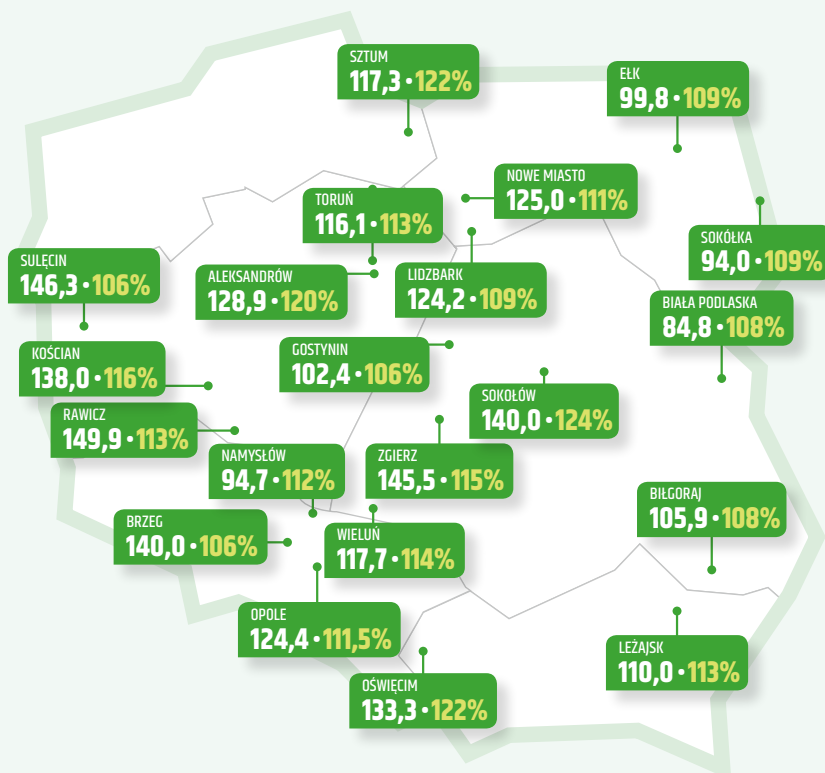


Plon ziarna

Sieć doświadczeń MAS Seeds 2024

wzorzec = średnia odmian badanych
w doświadczeniach

plon w dt/ha przy wilg. 14% ▪ % wzorca



110

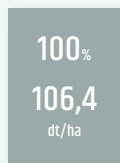
105

100

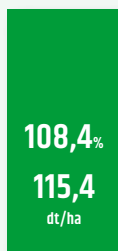
95

90

85



Wzorzec



TURBOJET



Plon ziarna na tle średniej

Doświadczenia MAS Seeds 2024,
dt/ha przy wilg. 14%



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

15,22 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

24,8%

DATA ZBIORU

11.10.2024

LOKALIZACJA

Żychlewo
woj. wielkopolskie



REJESTRACJA: PL 2022
HODOWCA: LIMAGRAIN, FRANCJA



ziarno



kiszonka

ZOBACZ FILM



Z TEJ MAKI
BĘDZIE ZYSK



32-34 ziaren
w rzędzie



14-16
rzędów



280g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki plon ziarna i kiszonki możliwy do uzyskania w trudnych warunkach,** niezawodna w osiąganiu opłacalnego plonu,
- ✓ **wysoka wydajność biomasy o dużej zawartości ziarna,** kiszonka z segmentu premium,
- ✓ **bardzo szybki wiosenny start roślin,** odporna na chłody wczesną wiosną,
- ✓ **szeroka adaptacja środowiskowa,** bezpieczeństwo uprawy nawet na słabych stanowiskach,
- ✓ **łatwo oddaje wodę z ziarna,** oszczędność w kosztach suszenia.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec trójliniowy,
- rośliny bardzo wysokie, mocno ulistnione,
- mocny wigor początkowy,
- bardzo dobra wymłacalność ziarna,
- intensywny efekt stay green, sprzyjający wykorzystaniu odmiany na kiszonkę,
- ponadprzeciętna zdrowotność roślin.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 – 80 000	82 – 84 000	86 – 88 000
kiszonka	80 – 82 000	83 – 85 000	86 – 88 000

Wymagania glebowe: polecana na gleby dobre i średnie, sprawdzi się również na glebach słabszych.



MURPHEY

PLONOWANIE

Najlepsza odmiana z hodowli LG w grupie średnio wczesnej - PDO COBORU 2022 i 2023



Plon ziarna

Doświadczenia porejestrowe COBORU 2022, grupa średnio wczesna
wzorzec = średnia wszystkich odmian badanych w grupie średnio wczesnej

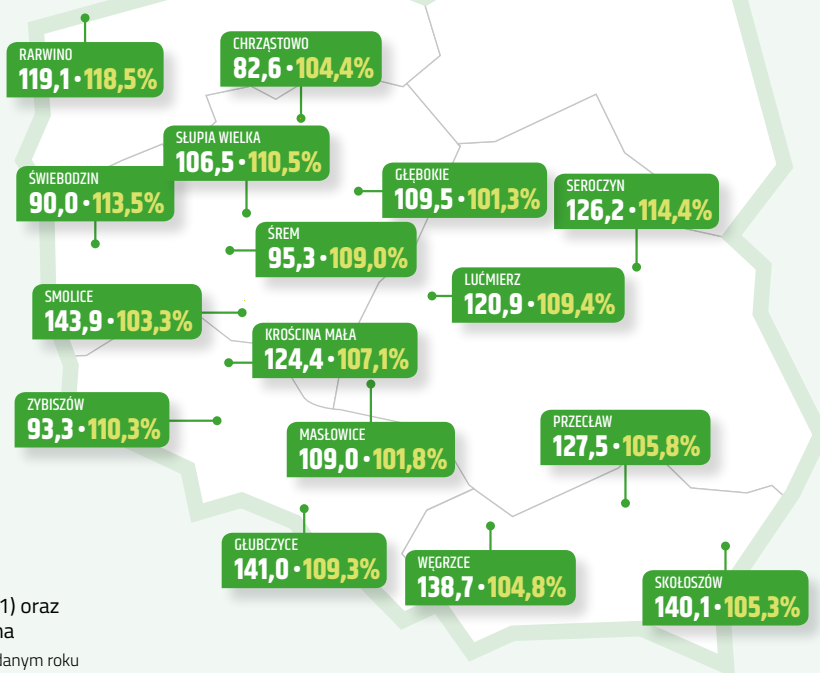
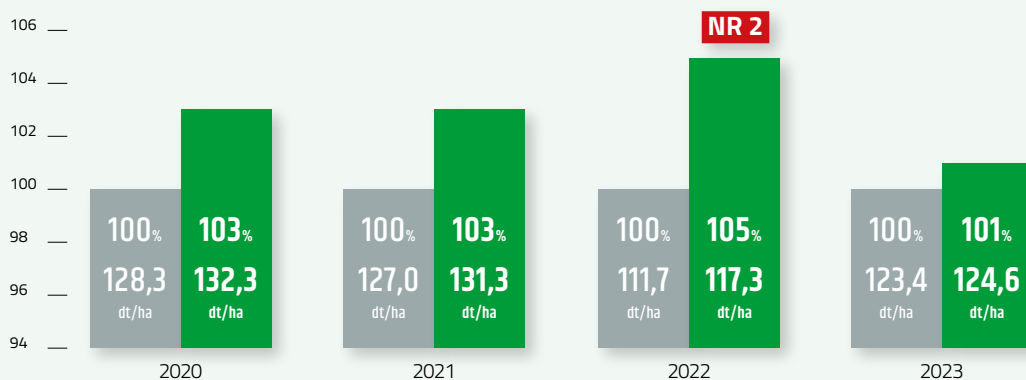
plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca



Plon ziarna na tle wzorca

Doświadczenia COBORU: rejestrowe (2020, 2021) oraz porejestrowe (2022, 2023), grupa średnio wczesna
wzorzec = średnia odmian CCA badanych rozpoznawczo w danym roku

● WZORZEC ● MURPHEY



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

16,30 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODZAS ZBIORU

26,5%

DATA ZBIORU

7.11.2022

LOKALIZACJA
Kobierzycze
woj. łódzkie



NATAELO

FAO Z260

REJESTRACJA: UE 2023
HODOWCA: KWS, NIEMCY



ziarno



etanol

ZOBACZ FILM



DENT DLA
WYMAGAJĄCYCH



36-38 ziaren
w rzędzie



14
rzędów



300-320g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki potencjał plonowania na ziarno,** maksymalizacja w produkcji kukurydzy,
- ✓ **szybkie tempo oddawania wody z ziarna,** niska wilgotność plonu ziarna podczas zbioru,
- ✓ **szybki wiosenny start roślin,** wyrównane wschody,
- ✓ **cienka osadka i szybko dosychające ziarno,** łatwa omłacalność,
- ✓ **doskonałe zdolności adaptacyjne,** możliwość uprawy na mozaikach i glebach piaszczystych.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- dobry wigor początkowego wzrostu,
- rośliny średnio wysokie, odporne na wyleganie,
- mocny i głęboki system korzeniowy,
- wysoka zdrowotność roślin i dobry stay green,
- wyrównane kolby flex z ciekłą osadką,
- zdrowe ziarno o wysokim MTZ.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	75 – 80 000	80 – 85 000	85 – 90 000

Wymagania glebowe: toleruje słabsze stanowiska oraz gleby okresowo suche



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

NATAELO

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2023, grupa średnio wczesna
wzorzec = średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku w PDO w grupie średnio późnej

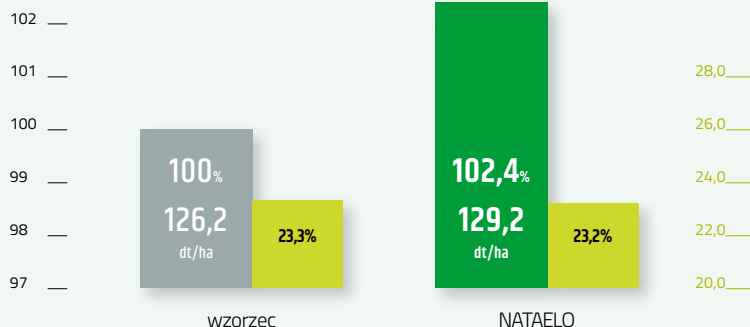
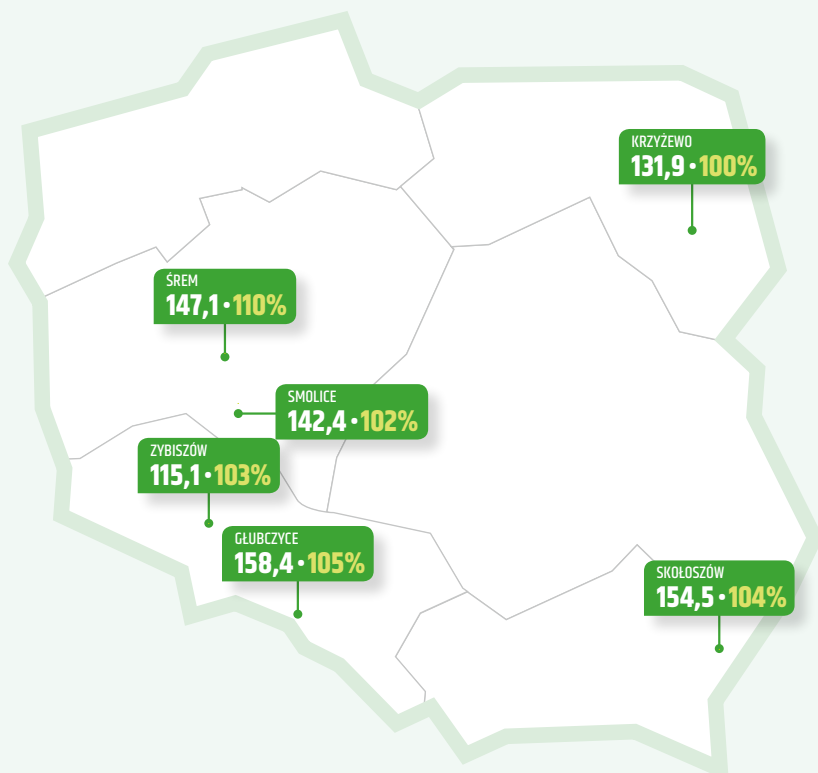
plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca



Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2023, grupa średnio wczesna

● PLON ● WILGOTNOŚĆ



Odmiana wśród TOP 5 najwyżej plonujących odmian w doświadczeniach rozpoznawczych COBORU 2023 w grupie odmian średnio wczesnych - 129,2 dt/ha przy wilg. 14%!



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH KWS

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

16,88 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

24,5%

DATA ZBIORU

23.09.2024

LOKALIZACJA
Piątek Wielki
woj. wielkopolskie



HARDWARE

FAO Z260 K260

REJESTRACJA: PL 2019
HODOWCA: IGP, POLSKA



ziarno



CCM



kiszonka

ZOBACZ FILM



38 ziaren
w rzędzie



18
rzędów



300 g



pośrednie



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki potencjał plonowania na ziarno i na kiszonkę,**
wszechstronne ekonomiczne wykorzystanie,
- ✓ **niezawodna w uprawie w warunkach suszy,**
przydatna w różnych warunkach pogodowych i glebowych,
- ✓ **znakomita dynamika oddawania wody na polu,**
niskie koszty dosuszania ziarna po zbiorze,
- ✓ **wysokie plony suchej masy,**
duża wydajność w produkcji kiszonki,



**REKORD WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO**

CECHY AGRONOMICZNE

- rośliny wysokie i bogato ulistnione,
- rewelacyjny wigor wschodów i szybkie tempo wzrostu,
- wysoka odporność na wyleganie,
- bardzo duża strawność i zawartość skrobi.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 - 82 000	84 - 86 000	86 - 90 000
kiszonka	82 - 86 000	86 - 90 000	88 - 92 000

Wymagania glebowe: tolerancyjny na różne typy gleb, przydany w uprawie na lekkich i suchych stanowiskach.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

HARDWARE

PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2021, grupa średnio późna

plon w dt/ha przy wilg. 14% • % wzorca

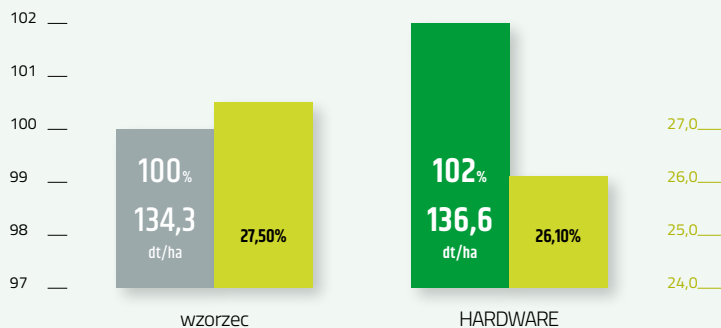
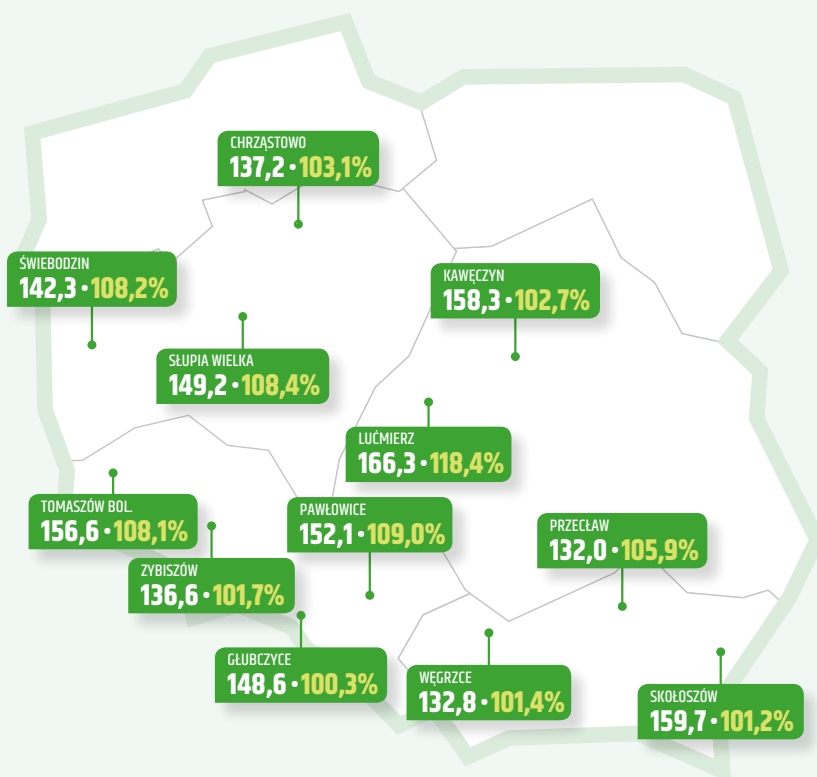


Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2021, grupa średnio późna

wzorzec = średnia odmian CCA badanych
rozpoznawczo w danym roku

● PLON ● WILGOTNOŚĆ



Najsuchsza odmiana
wśród wszystkich
badanych w grupie średnio
późnej PDO 2021



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

16,532 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

25,7%

DATA ZBIORU

28.10.2022

LOKALIZACJA
**Ząbkowice
Śląskie**
woj. dolnośląskie



SY IMPULSE

FAO Z260

REJESTRACJA: UE 2017
HODOWCA: SYNGENTA, SZWAJCARIA



ziarno



etanol

ZOBACZ FILM



ZACHĘCA DO DZIAŁANIA



30 ziaren
w rzędzie



16
rzędów



300 g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **najwyższy poziom plonowania ziarna dent,** wysoka opłacalność ekonomiczna produkcji,
- ✓ **wysoka powtarzalność plonowania w latach,** bezpieczeństwo w produkcji kukurydzy na ziarno,
- ✓ **wysoce produktywna odmiana,** maksymalizacja potencjału stanowiska,
- ✓ **toleruje susze i wysokie temperatury,** niezawodna w gorących latach i regionach,
- ✓ **dzięki wysokiej zawartości antocyjanów,** przydatna w produkcji paszy dla drobiu.

CECHY AGRONOMICZNE

- rasowy mieszańiec dentowy z wyrównanymi kolbami,
- genetyka ARTESIAN – odporny na suszę i wysoką temperaturę,
- niewysoka roślina z grubą, stabilną łodygą, odporna na wyleganie,
- zdrowe rośliny i zdrowe ziarno, z mocnym antocyjanowym zabarwieniem.



ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 - 82 000	84 - 86 000	86 - 90 000

Wymagania glebowe: uniwersalna, na większość stanowisk, ale nie na chłodne.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

SY IMPULSE PLONOWANIE



Plon ziarna i wilgotność

Doświadczenia rozpoznawcze

COBORU 2018, grupa średnio wczesna

plon w dt/ha przy wilg. 14% ■ wilgotność przy zbiorze %



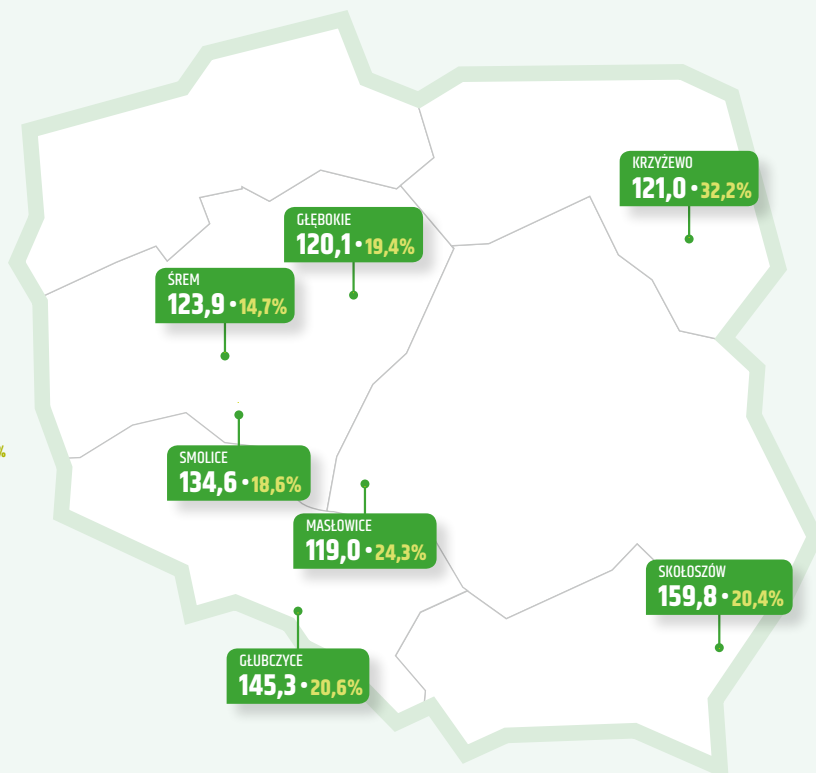
Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU, w 2018, grupa średnio wczesna

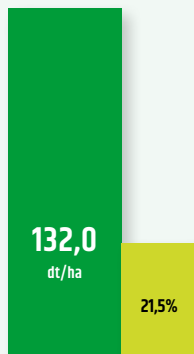
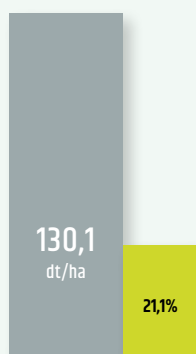
wzorzec = średnia z 23 odmian

badanych w PDOIR 2018

● SY IMPULSE ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ



dt/ha
120
100
80
60
40
20
0



40
30
20
10
0

Silny Dry Down – bardzo dobre oddawanie wody w procesie dojrzewania na polu oraz w trakcie dosuszania ziarna.



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

16,14 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

25,3%

DATA ZBIORU

7.11.2022

LOKALIZACJA
Kobierzycze
woj. łódzkie



CITADEL FAO Z270

REJESTRACJA: UE 2022
HODOWCA: MAISADOUR, FRANCJA



ziarno

ZOBACZ FILM



30-34 ziaren
w rzędzie



16-20
rzędów



300-320 g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **wysoki plon ziarna w każdych warunkach glebowych i pogodowych,** niezawodność w różnych warunkach uprawy,
- ✓ **wyjatkowa zdrowotność całych roślin i kolb,** ziarno wysokiej jakości,
- ✓ **wysoka tolerancja na niedobory wody,** wydajna na glebach lekkich i okresowo suchych,
- ✓ **dobrze oddawanie wody na polu,** niskie koszty dosuszania.



**REKORD WOJEWÓDZTWA
ŁÓDZKIEGO**

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- wysoka odporność na fuzariozę łodyg i kolb,
- wysoka tolerancja na ograniczoną dostępność wody – odmiana WATERLOCK,
- rośliny średnio wysokie odporne na wyleganie,
- dobry wigor początkowy,
- równe rośliny o regularnych kolbach,
- wysoka gęstość ziarna.



ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 – 82 000	84 – 86 000	86 – 90 000

Wymagania glebowe: tolerancyjny na różne typy gleb, sprawdzi się również na słabych i średnich stanowiskach.



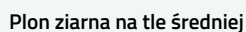
PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

CITADEL PLONOWANIE

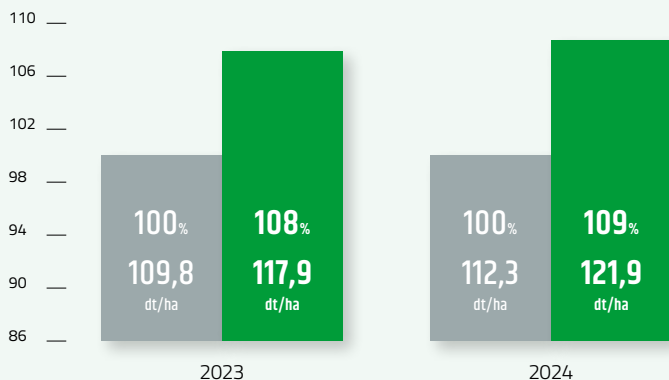


plon w dt/ha przy 14% wilg. ■ % wzorca

wzorzec = średni plon odmian
badanych w doświadczeniach



Doświadczenia MAS Seeds 2023 i 2024,
(dt/ha przy 14% wilg.)



Rekord woj. mazowieckiego
2024 - **14,704 t/ha**

Rekord woj. łódzkiego
2023 - **15,889 t/ha**

Rekord woj. łódzkiego
2022 - **17,700 t/ha**



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

17,70 t/ha

WILGOTNOŚĆ PODCZAS ZBIORU

30,0%

DATA ZBIORU

4.11.2022

LOKALIZACJA
Dziektarzew
woj. łódzkie



GLUMANDA

FAO Z280

ZOBACZ FILM

REJESTRACJA: UE 2018
HODOWCA: SAATZUCHT GLEISDORF, AUSTRIA



ziarno



BAJECZNE PLONOWANIE



36 ziaren
w rzędzie



18
rzędów



300 g



dent



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki plon ziarna,**
najwyższa opłacalność w uprawie na ziarno,
- ✓ **bezpieczny i stabilny plon w latach,**
maksymalne wykorzystanie potencjału
stanowiska w południowych regionach kraju,
- ✓ **wysoka zdrowotność roślin i kolb,**
wysoka jakość zbieranego ziarna,
- ✓ **wysoka odporność na
wyleganie roślin,**
pewny zbiór plonu w późnym okresie,
- ✓ **silny system korzeniowy,**
minimalizuje stres suszowy.



REKORD POLSKI

CECHY AGRONOMICZNE

- kompaktowa odmiana ziarnowa,
- okazała kolba, z otwartymi koszulkami,
- dobry wigor początkowy w porównaniu
do innych odmian dentowych,
- silna, gruba łodyga bez tendencji do
puszczania bocznych odrostów,
- niska skłonność do wylegania,
- niskie porażenie przez głównię guzową.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 - 82 000	83 - 88 000	89 - 90 000

Wymagania glebowe: brak szczególnych
wymagań co do stanowiska, wysoka
tolerancja na stres suszowy.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

GLUMANDA PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2020, grupa średnio późna

plon w dt/ha • % wzorca

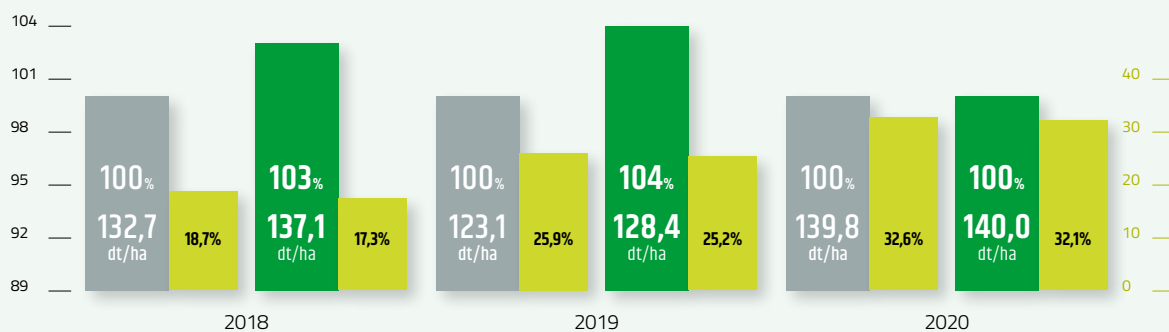
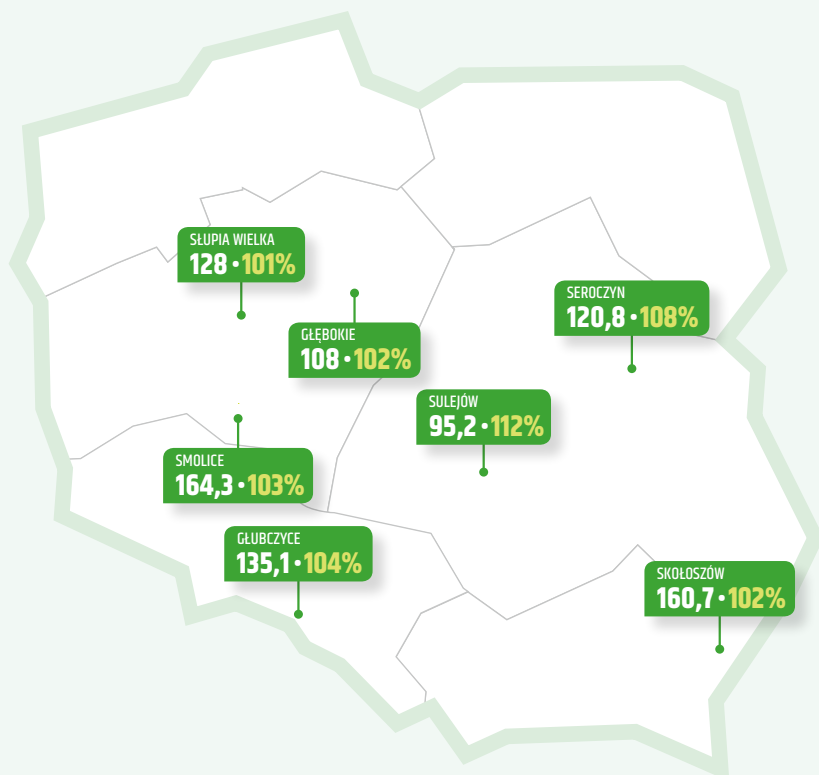


Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2018 -2020

wzorzec = średnia odmian badanych w dośw. PDO

● GLUMANDA ● WZORZEC



WYNIK Z PRODUKCJI

PLON
ZIARNA PRZY
WILGOTNOŚCI 14%

19,792 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

22,3%

DATA ZBIORU

28.10.2022

LOKALIZACJA
**Nowa Wieś
Niemczańska**
woj. dolnośląskie



KWS HYPOLITO

FAO Z290

REJESTRACJA: UE 2022
HODOWCA: KWS, NIEMCY



ziarno



etanol

ZOBACZ FILM



36-38 ziaren
w rzędzie



16-18
rzędów



310-330g



dent

CLIMACONTROL³
PLUS4GRAIN



ZALETY I KORZYŚCI

- ✓ **bardzo wysoki potencjał plonowania na ziarno,** maksymalizacja w produkcji kukurydzy,
- ✓ **dobre tempo oddawania wody,** niska wilgotność plonu ziarna podczas zbioru,
- ✓ **odmiana w typie ClimaCONTROL³,** toleruje warunki suszy,
- ✓ **odmian w typie PLUS4GRAIN,** wyższe plonowanie na dobrych stanowiskach,
- ✓ **wysoka zdrowotność roślin,** duży i jakościowy plon ziarna.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec pojedynczy,
- rośliny wysokie odporne na wyleganie,
- mocny i głęboki system korzeniowy,
- wysoka tolerancja choroby fuzaryjne i głąwnie,
- wyrównane kolby w typie flex,
- dobry dry down.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	70 – 75 000	75 – 80 000	80 – 85 000

Wymagania glebowe: możliwość uprawy na mozaikach utrzymanych w dobrej kulturze



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

KWS HYPOLITO

PLONOWANIE



Plon ziarna

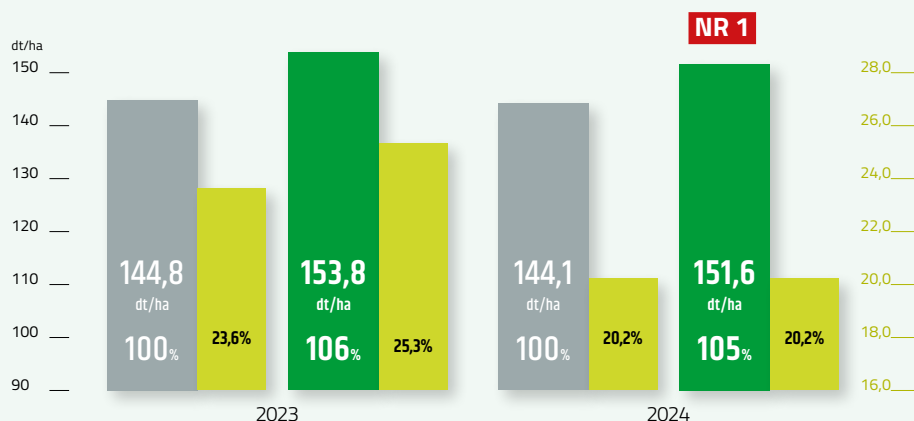
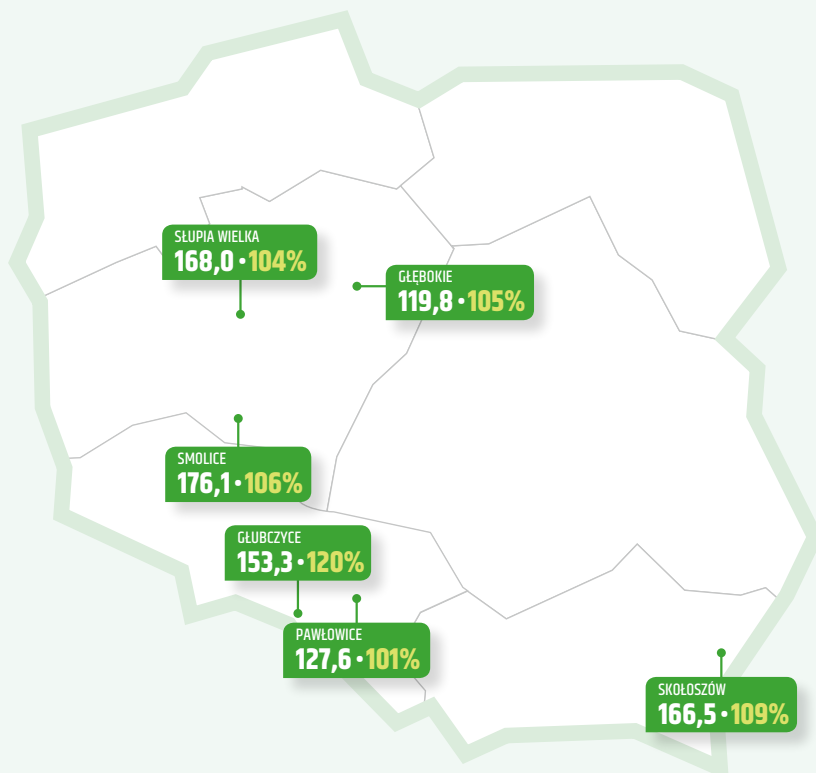
Doświadczenia rozpoznawcze
COBORU 2024, grupa średnio późna
plon w dt/ha • % wzorca



Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU
2023-2024, grupa średnio późna

● PLON ● WILGOTNOŚĆ



Numer 1 w plonie ziarna
w dośw. rozpoznawczych
COBORU 2024 w grupie
średnio późnej



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POŁOWYCH KWS

PLON ZIARNA
PRZY WILGOTNOŚCI 14%

18,97 t/ha

WILGOTNOŚĆ
PODCZAS ZBIORU

28,9%

DATA ZBIORU

23.09.2024

LOKALIZACJA
Piątek Wielki
woj. wielkopolskie



LIGA MISTRZÓW PLONOWANIA KUKURYDZY PROCAM

Liga Mistrzów Plonowania organizowana przez PROCAM Polska to projekt, który od kilku lat integruje najlepszych producentów kukurydzy w kraju. Dzięki połączeniu wiedzy praktycznej, doświadczenia, nowoczesnych technologii oraz starannie dobranych odmian, rolnicy osiągają rekordowe wyniki plonowania. To nie tylko zdrowa rywalizacja, ale również platforma wymiany wiedzy i inspiracji, które pomagają rozwijać polskie rolnictwo.

WIEDZA, TECHNOLOGIA I PRAKTYKA W SŁUŻBIE WYSOKICH PLONÓW

Podstawą sukcesu w Lidze Mistrzów Plonowania jest umiejętne połączenie doboru odmiany z kompleksową technologią uprawy, w tym ochroną i rewitalizacją gleby. Rolnicy, którzy angażują się w program, nie tylko osiągają bardzo wysokie plony, ale także wprowadzają innowacyjne rozwiązania biologiczne i biotechnologiczne, zwiększające efektywność produkcji.

Doświadczenia z kilkuletniej historii LMP pokazują, że regularne korzystanie z technologii rekomendowanych przez PROCAM, pozwala budować stabilność i powtarzalność plonów, nawet w trudnych warunkach pogodowych.

SEZON 2024 – NOWE WYZWANIA I WYNIKI

Rok 2024 nie należał do rekordowych w uprawie kukurydzy – rolnicy mierzyli się z okresową suszą i dużą zmiennością pogody. Mimo to, uczestnicy Ligi Mistrzów Plonowania potwierdzili, że odpowiednia agrotechnika i właściwy dobór odmian pozwala ją na uzyskanie dobrych rezultatów. Zarejestrowane próby plonowania wykazały następujące wyniki:

- **Topolno Małe**, woj. warmińsko-mazurskie
– **DKC 3402**, plon **12,82 t/ha**
przy wilg. 14% (GR Robert Komycz)
- **Płońna**, woj. mazowieckie
– **Citadel**, plon **13,584 t/ha**
przy wilg. 14% (GR Damian Lewandowski)
- **Drobin**, woj. mazowieckie –
– **Citadel**, plon: **14,70 t/ha**
przy wilg. 14% (GR Mariusz Makomaski)
- **Ścinawka Dolna**, woj. dolnośląskie
– **Citadel**, plon: **13,26 t/ha**
przy wilg. 14% (GR Robert Sikora)

Wyniki te nie zbliżyły się do historycznego rekordu Polski ustanowionego w 2022 roku (Glumanda – 19,792 t/ha, woj. dolnośląskie), jednak potwierdzają wysoką wydajność i powtarzalność odmian w trudnych warunkach wegetacyjnych.

REKORDY, KTÓRE INSPIRUJĄ

Analizując dotychczasowe edycje LMP, można wyróżnić odmiany, które najczęściej pojawiają się w czołowiec wyników i budzą największe zaufanie rolników:

Glumanda – bezkonkurencyjna liderka LMP, która w 2022 roku w Nowej Wsi Niemczańskiej (woj. dolnośląskie) w gospodarstwie Pana Zdzisława Cwanka ustanowiła rekord Polski – 19,792 t/ha, nadal pozostaje nie do pobicia. Wynik ten stanowi punkt odniesienia dla wszystkich uczestników Ligi i pokazuje, jakie możliwości daje nowoczesna technologia i dobrze dobrana odmiana.

Citadel – odmiana, która regularnie dostarcza rekordowych wyników. W 2022 roku osiągnęła 17,7 t/ha w woj. łódzkim, w roku 2023 również w woj. łódzkim zaplonowała na poziomie 15,889 t/ha, natomiast w 2024 roku ponownie potwierdziła swoją moc – 14,7 t/ha w woj. mazowieckim. To odmiana, która konsekwentnie plasuje się w ścisłej czołówce.

Tonifi CS – jedna z najbardziej stabilnych odmian. W 2022 roku w woj. mazowieckim zanotowano na niej aż 16,704 t/ha przy wilg. 14%, co czyni ją jednym z filarów Ligi.

Hardware, Murphey, SY Impulse, DKC3402 – mocne odmiany, które niejednokrotnie uodowodniły swoją wartość, osiągając wyniki powyżej 13–16 t/ha w różnych częściach Polski.

Te odmiany stały się symbolem Ligi Mistrzów Plonowania – łączą w sobie wysoki potencjał z powtarzalnością i stabilnością, a ich rezultaty inspirować kolejne gospodarstwa do sięgania po coraz lepsze wyniki.

REKORDOWE WYNIKI

PLONOWANIA ZIARNA KUKURYDZY W UJĘCIU WOJEWÓDZKIM W LATACH 2022-2024

[t/ha przy wilgotności ziarna 14%]

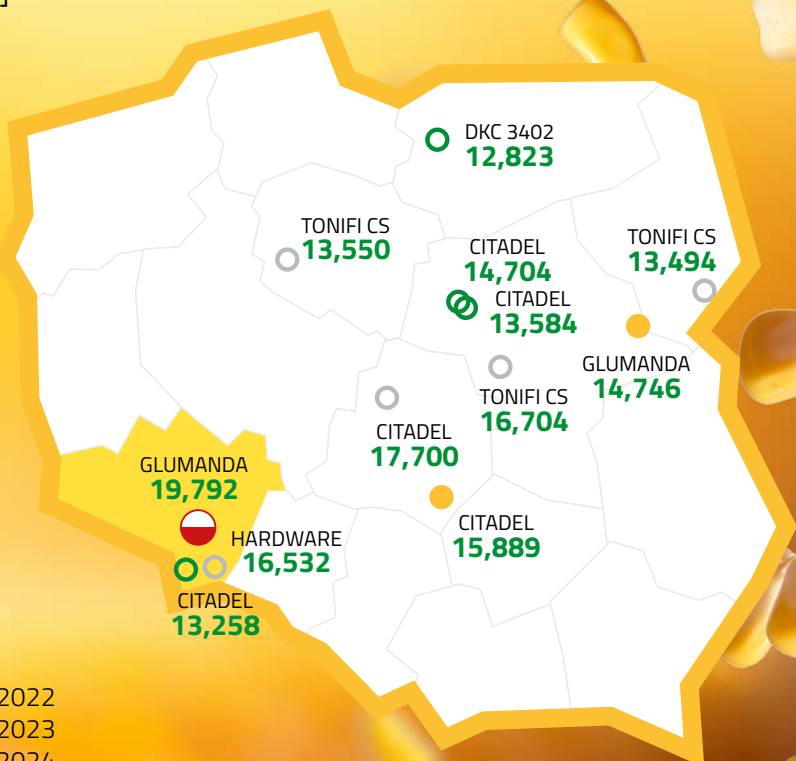


GLUMANDA

Nowa Wieś Niemczańska,
woj. dolnośląskie

19,792
t/ha

-  Wynik rekordu Polski
-  Wyniki rekordów wojewódzkich 2022
-  Wyniki rekordów wojewódzkich 2023
-  Wyniki rekordów wojewódzkich 2024



Serdecznie dziękujemy wszystkim rolnikom za udział w dotychczasowych edycjach Ligi Mistrzów Plonowania PROCAM. To właśnie dzięki Waszemu zaangażowaniu, wymianie doświadczeń i otwartości na innowacje możemy wspólnie przesuwać granice polskiej wydajności w produkcji kukurydzy.

Już dziś zapraszamy do kolejnej edycji LMP – niech nowy sezon i nowe odmiany przyniosą kolejne rekordy, które wpiszą się na stałe w historię polskiego rolnictwa.





Nowa generacja odmian – kukurydza odporna na suszę i ekstremalne warunki

 **BŁAŻEJ OPULSKI**

Zmiany klimatyczne są dziś jednym z najpoważniejszych wyzwań, przed jakimi stoi obecnie rolnictwo. Coraz częściej zamiast stabilnych, przewidywalnych warunków pogodowych obserwujemy długie okresy bez opadów, przerywane nagłymi ulewami, fale upałów, a następnie chłody i przymrozki. Do tego dochodzą gwałtowne burze, wichury i coraz większa presja szkodników oraz chorób.

W takich realiach kukurydza, która od lat pozostaje jedną z najważniejszych upraw w Polsce, staje się rośliną wystawioną na liczne próby. Nie jest tajemnicą, że gatunek ten należy do roślin ciepłolubnych o wysokim zapotrzebowaniu na wodę, dlatego wszelkie zaburzenia pogodowe natychmiast odbijają się na jej kondycji i ostatecznym plonie.

Odpowiedzią na te wyzwania jest nowa ge-

neracja odmian kukurydzy. Hodowcy wprowadzają na rynek odmiany, które nie tylko charakteryzują się wysokim potencjałem plonowania, ale przede wszystkim odpornością na różnorodne stresy środowiskowe. To właśnie stabilność w każdych warunkach staje się dziś najcenniejszą cechą, na którą zwracają uwagę rolnicy. Wybierając takie odmiany jak **Bayninja**, **Wesley**,

LID1244C, DKC 3402, Serafino, Nataelo, Citadel, KWS Hypolito, Turbojet czy **SM Nida**, rolnicy inwestują nie tyle w rekordowy plon, ile w pewność, że nawet w trudnym roku ich pole przyniesie satysfakcjonujący wynik.

SUSZA – KLUCZOWY SPRAWDZIAN DLA WSPÓŁCZESNEJ KUKURYDZY

Najpoważniejszym zagrożeniem dla kukurydzy pozostaje susza, która szczególnie mocno uderza w fazie kwitnienia i nalewania ziarna. Deficyt wody w tym czasie prowadzi do niepełnego zaziarnienia kolb, a w konsekwencji do strat, których nie da się nadrobić żadnymi zabiegami agrotechnicznymi. Odmiany takie jak **DKC3402, Citadel** czy **Nataelo** posiadają system korzeniowy typu „deep rooting” pozwalający sięgać do niższych warstw gleby, gdzie wilgoć utrzymuje się dłużej. Dzięki temu utrzymują one turgor liści i prowadzą fotosyntezę nawet w okresach suszy. Ponadto, odmiany te mają zdolność do efektywnego gospodarowania wodą, przejawiającą się szybkim zamykaniem aparatów szparkowych i ograniczeniu transpiracji. Warto podkreślić również znaczenie cechy stay-green, czyli dłuższego utrzymywania zieloności liści, co wydłuża okres aktywnej fotosyntezy. W praktyce polowej takie rozwiązania przekładają się na różnicę kilku ton ziarna na hektarze w latach z niedoborem opadów, co dla gospodarstwa oznacza stabilność i bezpieczeństwo ekonomiczne. Dlatego odmiany takie jak np. **Hadware** czy **Nataelo** utrzymujące dłużej efekt zieloności cechują się lepszą efektywnością fotosyntezy podczas okresowych niedoborów wody.

WYSOKIE TEMPERATURY W OKRESIE KWITNIENIA – NIEWIDZIALNY WRÓG PLONU

Nie mniej groźnym przeciwnikiem jest wysoka temperatura w czasie kwitnienia. Pyłek kukurydzy traci żywotność, gdy w dzień termometry wskazują ponad trzydzieści pięć stopni, a nocą nie spadają poniżej dwudziestu. W takich warunkach proces zapylania zostaje zakłócony, a kolby pozostają nie w pełni wypełnione ziarnem. Odmiany nowej generacji wykazują jednak szereg adaptacji, które pozwalają łagodzić skutki tego zjawiska. Przykładem mogą być tu odmiany **Wesley, Bayninja** i **Serafino** cechujące się lepszą synchronizacją kwitnienia wiech i znamion, co zwiększa

szansę spotkania pyłku z kolbą, nawet w nie-sprzyjających warunkach. **Serafino** z kolei wydłuża okres pylenia, dzięki czemu zapylanie może odbywać się także wtedy, gdy fala upałów ustąpi choćby na kilka dni. Hodowla skupia się również na selekcji genotypów, których pyłek wykazuje większą odporność na stres cieplny, co ma niebagatelne znaczenie w obliczu coraz częstszych fal upałów w lipcu. Przykładem takiej hodowli jest **LID 1244C** z genetyki Tropical Dent, odmiana, która bardzo dobrze radzi sobie w warunkach wysokich temperatur nawet w fazie kwitnienia. Rolnicy zauważają, że odmiany tolerujące stres wysokich temperatur dają równomiernie wypełnione kolby nawet w latach, gdy lipiec bywa wyjątkowo upalny. To kluczowa przewaga, ponieważ braku zaziarnienia nie da się nadrobić żadnym nawożeniem czy zabiegiem agrotechnicznym.

WIOSENNE CHŁODY I PRZYMROZKI – RYZYKO WCZEŚNIEJSZYCH SIEWÓW

Wiosenne chłody i przymrozki to kolejne wyzwanie, zwłaszcza w przypadku gospodarstw decydujących się na wcześniejsze siewy. Kukurydza wysiana w połowie kwietnia ma szansę na dłuższy okres wegetacji, ale młode siewki często trafiają na chłodną glebę i wahania temperatur. Odmiany, takie jak **SM Nida, Bayninja, Serafino** wykazują silny wigor początkowy i tolerancję na niskie temperatury gleby, co sprawia, że młode rośliny szybko rozwijają się mimo chłodów. Ważną rolę odgry-

Hodowla odmian tolerancyjnych na suszę to obecnie jeden z najważniejszych kierunków hodowli kukurydzy.

wa także intensywny nalot woskowy na liściach, który ogranicza utratę wody i zabezpiecza tkanki przed uszkodzeniami mrozowymi. Dzięki tym cechom możliwe jest bezpieczne korzystanie z potencjału wcześniejszych siewów, które w sprzyjających sezonach przynoszą wyższe plony.

CHOROBY I SZKODNIKI – CICHY PRZECIWNİK PŁONÓW

Oprócz czynników pogodowych nie można zapominać o chorobach i szkodnikach, które są cichym, ale niezwykle groźnym przeciwnikiem. Omacnica prosowianka w ostatnich latach rozprzestrzeniła się na niemal całym obszarze Polski i jest poważnym zagrożeniem dla plantacji. Jej larwy uszkadzają łodygi, powodują wyleganie i otwierają wrota dla infekcji grzybowych. Nowoczesne odmiany, takie jak **KWS Hypolito** czy **Turbojet**, wykształcają mocniejsze łodygi, mniej podatne na żerowanie larw omacnicy i jednocześnie mniej narażone na złamanie, wykazują także większą odporność na choroby kolb. To szczególnie istotne, ponieważ infekcje fuzariozami prowadzą do powstawania mikotoksyn, które zagrażają jakości ziarna i bezpieczeństwu pasz. Wybierając takie odmiany jak **Bayninja**, **LID1244C** czy **Citadel**, rolnik zyskuje nie tylko wyższy plon, ale i pewność, że surowiec będzie wysokiej jakości bezpieczny dla zwierząt.

STABILNOŚĆ – FUNDAMENT NOWEJ GENERACJI

Coraz większym problemem stają się także gwałtowne wichury i burze, które powodują mechaniczne wyleganie kukurydzy. Straty wynikają tu nie tylko ze zmniejszonego plonu, ale również z trudności w zbiorze, kiedy leżące rośliny utrudniają pracę maszyn i zwiększają koszty. Odmiany nowej generacji wyróżniają się niższym osadzeniem kolby, mocniejszym systemem korzeniowym oraz twardszą strukturą łodyg, co znacząco zwiększa ich stabilność. Cechy te charakteryzują odmiany typowe do uprawy na ziarno o niskim pokroju, takie jak: **SY Breton**, **DKC 3402**, **Nataelo**, **Citadel**. Rolnicy uprawiający te odmiany zwracają uwagę, że nawet po silnych burzach ich pola pozostają w dużej mierze nienaruszone, co przekłada się na mniejsze straty i łatwiejszy zbiór.

NAGŁE SKOKI TEMPERATUR – UKRYTY STRES KLIMATYCZNY

Innym, często niedocenianym czynnikiem stresowym są nagłe skoki temperatury. Przejście z chłodnej, pochmurnej pogody do upałów w ciągu kilku dni zaburza metabolizm roślin, powodując stres oksydacyjny i zakłócenia w gospodarce wodnej oraz mineralnej. Nowoczesne odmiany, takie jak **Serafino** czy **Wesley**, wykazują większą elastycz-

ność metaboliczną, co pozwala im szybciej dostosować tempo fotosyntezy i oddychania do zmieniających się warunków. Ważną rolę odgrywa tu również lepsza równowaga hormonalna, która stabilizuje rozwój rośliny, oraz silny system korzeniowy amortyzujący wahania temperatury gleby. Dzięki temu plon pozostaje stabilny, nawet jeśli pogoda serwuje nieprzewidywalne skoki temperatur.

NADMIAR WODY I PODTOPIENIA – ODWROTNA STRONA SUSZY

Nie można też pominąć problemu nadmiaru wody i podtopień, które w wielu rejonach stanowią odwrotność suszy, ale są równie groźne. Zalegająca woda ogranicza dostęp tlenu do korzeni, co prowadzi do ich gnicia i osłabienia całej rośliny. W takich warunkach szczególnie dobrze radzą sobie odmiany o silnym systemie korzeniowym z większą liczbą korzeni przybyszowych, jak **DKC 3402**, **Turbojet**, **Nataelo** czy **Citadel**. Potrafią one lepiej znosić krótkotrwałe zalania i utrzymują plon na satysfakcjonującym poziomie, podczas gdy starsze odmiany ulegają znacznym stratom.

Wszystkie te przykłady pokazują, że nowa generacja kukurydzy to przede wszystkim stabilność. Nie chodzi już o to, by w idealnych warunkach osiągać rekordowe plony, ale by niezależnie od przebiegu pogody uzyskiwać wynik przewidywalny i bezpieczny. Rolnicy coraz częściej podkreślają, że odmiany stabilnie plonujące w różnych warunkach takie jak **Bayninja**, **LID 1244C** czy **Turbojet** są swoistym „ubezpieczeniem” dla gospodarstwa. Sprawdzają się zarówno w latach suchych, jak i w tych z nadmiarem wody, dobrze znoszą przymrozki, a jednocześnie są mniej podatne na choroby i szkodniki.

Podsumowując, nowa generacja odmian kukurydzy stanowi odpowiedź na wyzwania, jakie niesie zmieniający się klimat. Susza, upały, przymrozki, silne wiatry, nagłe wahania temperatury czy nadmiar wody to zjawiska, które jeszcze kilkanaście lat temu zdarzały się sporadycznie, a dziś stały się niemal normą. Rolnicy, którzy sięgają po nowe, sprawdzone i przetestowane odmiany z portfolio PROCAM, inwestują w genetykę odporną na te wyzwania i budują bezpieczeństwo swojej produkcji. W czasach, gdy każde lato niesie ze sobą niespodzianki pogodowe, stabilność plonowania staje się walutą, której wartość jest większa niż kiedykolwiek wcześniej.



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Wejdź na orbitę urodzaju

KUKURYDZA

Turbojet

FAO 250

mas
seeds
UNITED TO GROW

**Kierunek
użytkowania:**

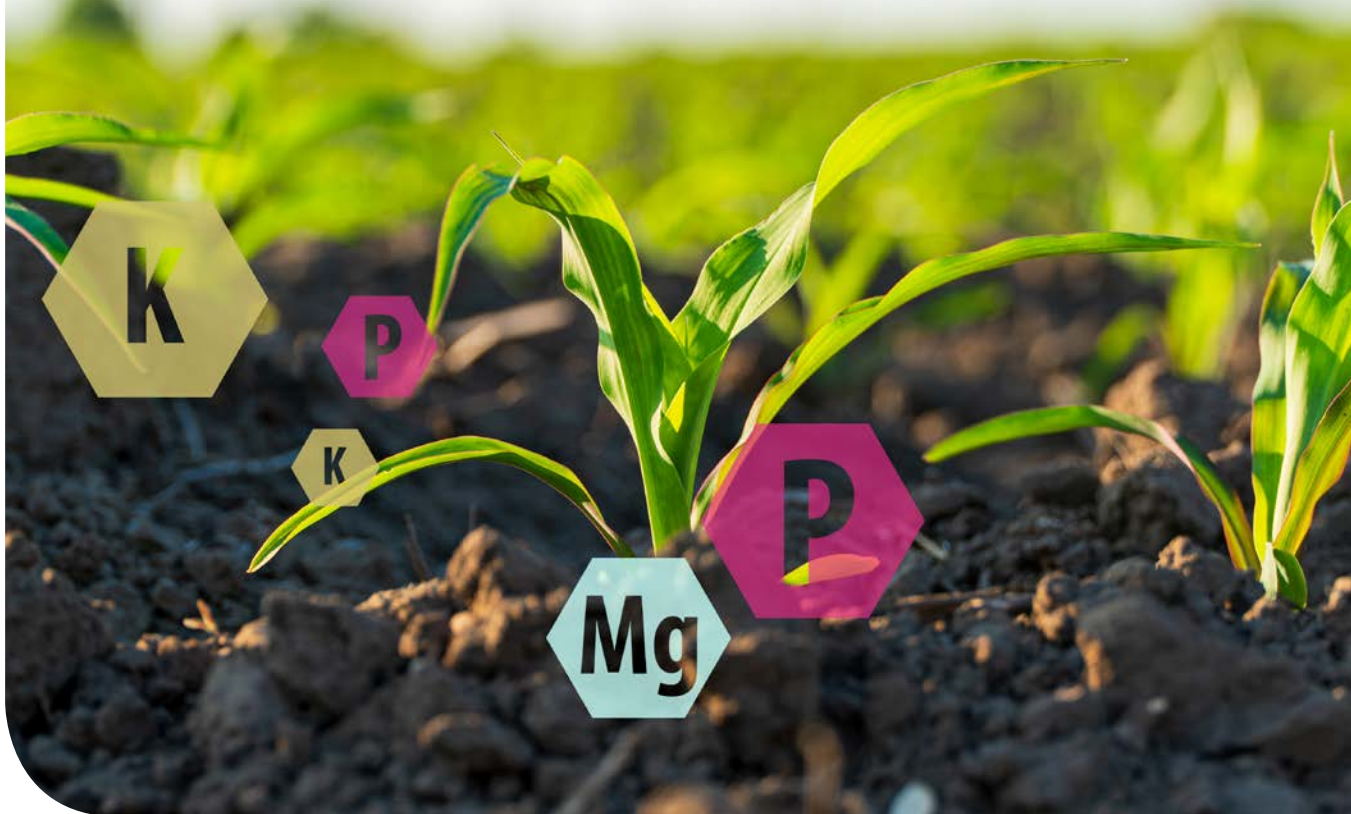


ziarno

**WYSOKI I STABILNY POTENCJAŁ •
PLONOWANIA NA ZIARNO**

**WYBITNA ZDROWOTNOŚĆ ROŚLIN •
I ICH WYRÓWNANIE**

WYDAJNA W RÓŻNYCH WARUNKACH UPRAWY •



Strategia nawożenia kukurydzy w nowoczesnym gospodarstwie

 KASIA SKUZA

Nawożenie w uprawie kukurydzy jest kluczowym elementem w osiągnięciu wysokich plonów i zdrowego wzrostu roślin. Strategia nawożenia kukurydzy w nowoczesnym gospodarstwie zdecydowanie powinna wybiegać poza ustalenie ilości makroskładników jakie należy tej uprawie podać. Planowanie technologii nawożenia powinno rozpocząć się od dokładnej analizy gleby, uwzględniającej pH oraz zawartość przyswajalnych składników odżywczych, takich jak fosfor, potas i magnez. Dobrze jest zadbać również o zawartość mikroelementów których niedobory mogą znacząco ograniczyć plon.

Dzięki temu możliwe jest dostosowanie strategii nawożenia tak, aby zapewnić roślinom optymalne warunki do wzrostu i rozwoju przez cały okres wegetacji. Oprócz odpowiedniej ilości składnika nie mniej ważna jest forma, termin oraz sposób ich

podania. Podstawą jednak będzie odpowiednie zadbanie o glebę w której wszystko się rozpoczyna. Oczywiście poprawa ilości składników w glebie, pH czy chociażby zawartości próchnicy to proces wieloletni, warto jednak rozpocząć go już dziś.

Średnie pobranie jednostkowe makroelementów, w kg/1 tonę ziarna + słoma					
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	CaO
20-30	8-10	22-32	4-6	3-4	4-5
Średnie pobranie jednostkowe mikroskładników, w g/1 tonę ziarna + słoma					
Fe	Zn	B	Cu	Mn	Mo
200-250	40-60	20-30	10-12	35-40	1

TABELA 1. JEDNOSTKOWE POBRANIE MAKRO- I MIKROELEMENTÓW PRZĘZ KUKURYDZĘ NA WYPRODUKOWANIE 1 TONY ZIARNA WRAZ ZE SŁOMĄ

Proces poprawy warunków w glebie oraz wstępu do nawożenia dobrze jest rozpocząć już w okresie jesiennym. W pierwszej kolejności należy zadbać o odczyn gleby, a także odpowiednio zagospodarować resztki poźniwne przedplonu. Kukurydza często uprawiana jest w monokulturze oraz po zbożach i okopowych, co sprawia, że pozostawione na polu resztki poźniwne stanowią cenne źródło składników odżywczych. Aby kukurydza mogła efektywnie wykorzystać te składniki, konieczny jest szybki rozkład resztek poźniwnych. W tym celu warto zastosować **RewitalPro+**, preparat mikrobiologiczny zawierający 13 szczepów bakterii o wielokierunkowych mechanizmach działania. Preparat ten nie tylko przyspiesza obieg składników pokarmowych do gleby, ale także ogranicza ilość patogenicznych grzybów i szkodników. Regularne stosowanie **RewitalPro+** wpływa również na strukturę gleby oraz stosunki wodno-powietrzne w niej.

Kluczem do odpowiedniego nawożenia wiosną powinno być zaopatrzenie roślin kukurydzy w makro- i mikroelementy w odniesieniu do jej potrzeb pokarmowych na zakładany plon oraz zasobności gleby w kluczowe składniki pokarmowe.

Pożądaną jest, żeby zawartość fosforu i potasu w glebie była na poziomie minimum średnim, bliskim wysokiemu. W przypadku gleb lekkich, zasobność w przyswajalny potas powinna mieścić się w wartościach wysokich (od 15,1 mg K₂O/100 g gleby).

Przy takim założeniu ilość składnika dostarczonego z nawozów powinna kształtować się na po-

ziomie 50-75% potrzeb pokarmowych na zakładany plon. W bilansie należy również uwzględnić potencjalną ilość makroelementów z mineralizacji resztek poźniwnych. Dobrze zmineralizowane resztki poźniwne, w zależności od przedplonu, potrafią dostarczyć w pierwszym roku średnio 10-12 kg fosforu i 50-100 kg potasu. Cennym źródłem składników pokarmowych są również nawozy naturalne, które najlepiej stosować w okresie jesiennym. Kukurydza jest jedną z roślin najlepiej wykorzystujących składniki z nawozów takich jak obornik czy gnojowica, warto więc wykorzystać je w nawożeniu.

Wybór odpowiednich nawozów mineralnych dla kukurydzy powinien być dostosowany do terminu i techniki ich stosowania. Popularną metodą jest aplikacja nawozów podczas siewu, gdzie granule nawozu umieszcza się około 5 cm obok i 5 cm poniżej nasion. Taka technika zwiększa efektywność nawożenia nawet o 30%. Podczas siewu zaleca się stosowanie nawozów zawierających głównie fosfor. Nawozy fosforowe używane do nawożenia kukurydzy najlepiej aby w składzie miały fosfor w dwóch formach, dobrze rozpuszczalnych w wodzie i cytrynianie amonu. Połączenie takie znajdziemy w nawozach **TrifosGran Premium** (46,9% P₂O₅ i 24% CaO) lub **Puraloop** (38% P₂O₅; 10,5% CaO, 5,8% SO₃; 2% MgO oraz 0,15% Zn) co zapewni lepszą dostępność fosforu w krytycznych okresach wzrostu i wspiera rozwój systemu korzeniowego. Dodatkowo zawarta w **Puraloop** siarka, wapń i magnez wpływają korzystnie na rozwój roślin. Cynk jako jeden

Klasa zasobności	P ₂ O ₅	K ₂ O			
		Kategoria agronomiczna gleb			
		b. lekkie	lekkie	średnie	ciężkie
b. niska	<5,0	<2,5	<5,0	<7,5	<10
niska	5,1-10	2,5-7,5	5,1-10	7,6-12,5	10,1-15
średnia	10,1-15	7,6-12,5	10,1-15	12,6-20	15,1-25
wysoka	15,1-20	12,6-17,5	15,1-20	20,1-25	25,1-30
b. wysoka	>20	>17,6	>20,1	>25,1	>30,1

TABELA 2. OCENA ZASOBNOŚCI GLEB W PRZYSWAJALNY FOSFOR I POTAS (METODA EGNERRA-RIEHMA)

z kluczowych mikroelementów w uprawie kukurydzy stymuluje od samego początku rozwój systemu korzeniowego oraz poprawia wykorzystanie azotu.

Należy jednak pamiętać, że fosfor w roztworze glebowym może tworzyć trudno dostępne formy, łącząc się z jonami glinu i żelaza w kwaśnym środowisku oraz z jonami wapnia w środowisku zasadowym. Proces ten zmniejsza dostępność fosforu dla roślin i może prowadzić do spadku plonów. Odpowiedzią na te problemy będzie nawożenie mineralne połączone z rozwiązaniem mikrobiologicznym. Aby efektywniej odżywiać kukurydzę fosforem oprócz składnika w nawozach mineralnych należy zastosować preparat mikrobiologiczny **FosfoPower**. **FosfoPower**, zawierający 7 szczepów bakterii, pomaga rozpuszczać nieprzyswajalne formy fosforu, zwiększając jego dostępność w glebie. Ważne jest, że dzięki **FosfoPower** kukurydza będzie miała podany fosfor w kluczowym etapie budowania plonu jakim jest nalewanie ziarna.

W przypadku potasu podanie tego składnika w czasie siewu nie sprawdzi się z kilku powodów. Po pierwsze ilość składnika jaką należy podać jest bardzo duża, nierzadko większa niż azotu. Po drugie duża ilość tego składnika podana zwłaszcza w formie chlorkowej, miejscowo bar-

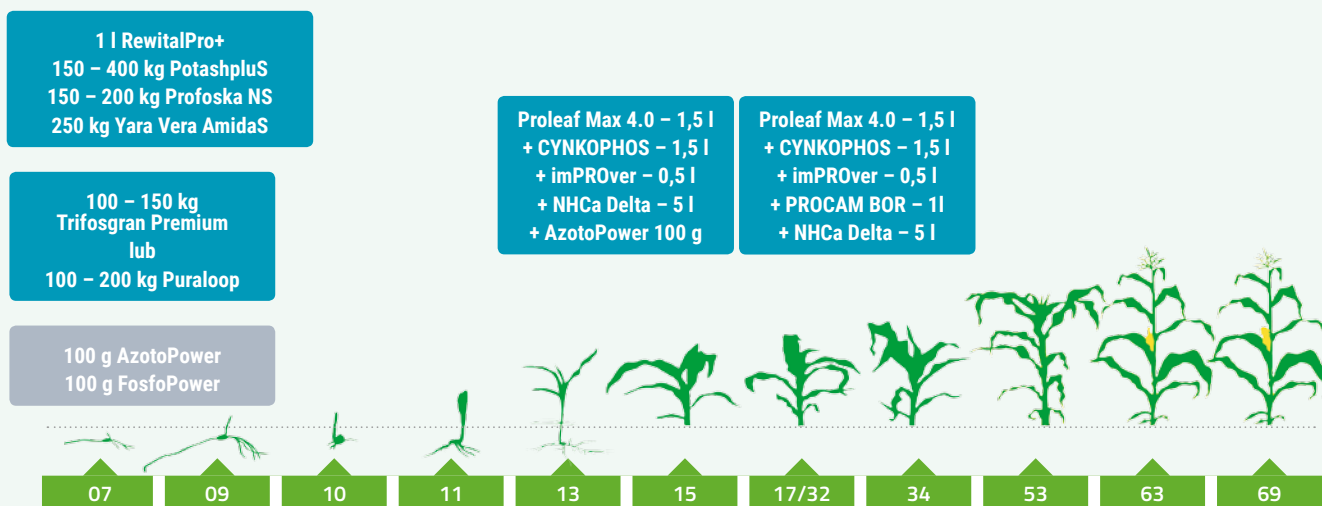
dzo mocno podnosi poziom zasolenia w glebie, stwarzając toksyczne warunki młodym siewkom. Optymalnym zatem jest podanie potasu przed-siewnie metodą rzutową. W ustalaniu dawki potasu bierzemy pod uwagę zasobność gleby w ten składnik oraz jego dopływ ze źródeł innych niż nawozy mineralne.

Przy wyborze nawozu warto zwrócić uwagę nie tylko na koncentrację potasu, ale także na zawartość innych składników pokarmowych. Ciekawym rozwiązaniem jest nawóz **Potashplus** firmy ICL, który poza potasem (37% K_2O) zawiera również wapń (8% CaO), magnez (2,8% MgO) oraz wysoką koncentrację siarki (23% SO_3). Siarka wspomaga wykorzystanie azotu i innych składników pokarmowych, a także umożliwia kukurydzy optymalne utrzymanie procesów fizjologicznych, nawet w warunkach stresu suszy, minimalizując straty plonu.

W nawożeniu kukurydzy, podobnie jak w przypadku innych roślin, kluczowym składnikiem plonotwórczym jest azot.

Biorąc pod uwagę dynamikę pobierania azotu przez kukurydzę oraz możliwości techniczne aplikacji nawozów mineralnych, najodpowiedniejsze jest stosowanie nawozów zawierających formy azotu o wolnym działaniu, takie jak amidowa i amonowa. W przypadku stosowania moczni-

NAWOŻENIE KUKURYDZY W TECHNOLOGII PROCAM



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 rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa, o których mowa na etykiecie.

ka, aplikację należy przeprowadzić odpowiednio wcześniej, aby uniknąć uszkodzenia siewek przez wydzielający się amoniak. Obecne przepisy wymagają stosowania mocznika dogłębowo wyłącznie z inhibitorem ureazy lub otoczką, co minimalizuje ryzyko strat azotu.

Interesującym rozwiązaniem jest nawóz **Yara Vera AmidaS**, który zawiera 40% azotu (35% w formie amidowej i 5% w formie amonowej) oraz 14% siarki w formie SO_3 . Dzięki obecności dwóch form azotu i wysokiej zawartości siarki nawóz ten bardzo dobrze wpisuje się w technologię nawożenia kukurydzy. Drugim polecanym rozwiązaniem jest nawóz granulowany **Profoska NS**, który został zaprojektowany, aby zmaksymalizować efektywność całego nawożenia azotowego. Zawiera kluczowe składniki pokarmowe, takie jak azot w formie amonowej, siarkę w formie siarczano-owej oraz potas. Dodatkowo, **Profoska NS** zawiera kompleks technologiczno-biostymulujący **N-ergy**, który zwiększa efektywność pobierania i przemian azotu w glebie, stymuluje aktywność mikroorganizmów glebowych oraz sprzyja humifikacji materii organicznej. Dzięki temu nawóz ten nie tylko poprawia żyzność gleby, ale także wspiera intensywny wzrost i rozwój systemu korzeniowego roślin, co jest kluczowe dla osiągnięcia wysokich plonów kukurydzy. Innym efektywnym źródłem azotu jest preparat **AzotoPower**, który dzięki kompozycji czterech uzupełniających się szczepów bakterii, wiąże azot atmosferyczny i akumuluje go w glebie w postaci dostępnego dla roślin jonu NH_4^+ . Preparat ten dostarcza od 30, do nawet 50 kg azotu na hektar, stanowiąc doskonałe uzupełnienie nawożenia mineralnego. Ponieważ dzielenie dawek azotu w kukurydzy jest bardzo ograniczone, **AzotoPower** stanowi doskonałe źródło azotu w późniejszych fazach rozwojowych tej rośliny. **AzotoPower** stanowi źródło azotu w okresie kwitnienia zwiększając liczbę zawiązanych ziarniaków w kolbie, co przekłada się na wyższe plony.

Oprócz nawożenia dogłębowego, istotną rolę w uprawie kukurydzy odgrywa dokarmianie pozakorzeniowe. Służy ono jako uzupełnienie nawożenia posypowego, zaspokajając potrzeby pokarmowe kukurydzy w mikroelementy. Dostarczanie składników odżywczych przez liście szybko i skutecznie uzupełnia ich niedobory, co jest szczególnie ważne w warunkach utrudnionego pobierania z gleby, spowodowanego przez czynniki takie jak pH, wilgotność czy temperatura.

W uprawie kukurydzy kluczową rolę z grupy mikroelementów odgrywają cynk i bor, ale równie ważne jest dostarczenie manganu, miedzi, żelaza i w mniejszym stopniu molibdenu. Cynk, aplikowany we wczesnych fazach rozwojowych, poprawia wykorzystanie azotu przez rośliny, a wraz z borem wspiera rozwój generatywny roślin oraz zwiększa liczbę zawiązywanych ziarniaków w kolbie. Aby zapewnić kukurydzy odpowiednie zaopatrzenie w te składniki, zaleca się stosowanie nawozów zawierających mikroelementy oraz fosfor. Jest to szczególnie ważne podczas spadków temperatury, na które kukurydza jest bardzo wrażliwa, gdyż w takich warunkach pobieranie fosforu z gleby jest zaburzone i konieczne jest dostarczenie go przez liście.

Do tego celu można wykorzystać nawóz **Proleaf Makro P**, który oprócz wysokiej koncentracji fosforu zawiera azot, potas oraz mikroelementy w formie chelatów. Alternatywą może być **Cynkophos Pro+**, zawierający dużą ilość cynku, fosforu i azotu. Dokarmianie dolistne doskonale uzupełnia produkt **Proleaf MAX 4.0**, który zawiera maksymalne ilości mikroelementów w pełni schelatowanych, z dodatkiem azotu i potasu.

W przypadku wystąpienia warunków stresowych, w celu ograniczenia ich negatywnych skutków, zaleca się zastosowanie preparatu **imPRO-ver+**. Jest to biostymulator wzrostu roślin, oparty na związkach fenolowych naturalnie występujących w roślinach. Biostymulujące działanie wykazuje również produkt **NHCa Delta**, który dzięki połączeniu stabilizowanego azotu i wapnia poprawia odżywienie roślin azotem, zwłaszcza w niekorzystnych warunkach. Kilkakrotna aplikacja **NHCa Delta** w trakcie wegetacji zapewnia ponadprzeciętny efekt odżywienia roślin, wpływa na wysokość i jakość plonów oraz umożliwia zmniejszenie dawki nawożenia azotem. Jest to idealne rozwiązanie dla tych, którzy cenią sobie łatwość aplikacji, doskonałe efekty działania oraz oszczędność.

Podsumowując, osiąganie wysokich plonów wymaga od nowoczesnego gospodarstwa zaspokojenia wysokich potrzeb pokarmowych roślin. Planowanie nawożenia powinno uwzględniać zasobność gleby w przyswajalne składniki pokarmowe, pH oraz dopływ pierwiastków z resztek pożywnych lub nawożenia naturalnego. Hybrydowa technologia nawożenia w połączeniu z dolistnym uzupełnieniem mikroelementów, pozwoli na optymalizację kosztów przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego potencjału plonotwórczego kukurydzy.

Wyniki doświadczeń plonowania kukurydzy w technologii hybrydowej PROCAM

Zakład Produkcyjno-Doświadczalny UWM w Bałtynach ■ 15.10.2025 ■ Kolby z 10 roślin w rzędzie oraz plon (14% wilgotności)



16 —
15,5 —
15 —
14,5 —
14 —
13,5 —

Fosforan Amonu
150 kg/ha

14,61
t/ha



16 —
15,5 —
15 —
14,5 —
14 —
13,5 —

AzotoPower 100 g/ha +
FosfoPower 100 g/ha

+1 050 kg/ha
vs **DAP**

15,66
t/ha



16 —
15,5 —
15 —
14,5 —
14 —
13,5 —

Puraloop 100 kg/ha +
AzotoPower 100 g/ha +
FosfoPower 100 g/ha

+1 280 kg/ha
vs **DAP**

15,89
t/ha



16 —
15,5 —
15 —
14,5 —
14 —
13,5 —

Puraloop 150 kg/ha +
AzotoPower 100 g/ha +
FosfoPower 100 g/ha

+1 910 kg/ha
vs **DAP**

16,52
t/ha

Doświadczenia zrealizowane na polu o bardzo wysokiej zasobności gleby w przyswajalny fosfor, na poziomie 23,3 mg P_2O_5 /100 g.

PURALOOP



Innowacyjny fosfor
z odnawialnych źródeł



ICL



Bez chwastów, bez strat – skuteczna ochrona kukurydzy

 MATEUSZ TOŁŁOCZKO

Każdy plantator wie, że młoda kukurydza nie wybacza zaniedbań. Już w pierwszych tygodniach od wschodów chwasty mogą przejąć przewagę, odbierając roślinie dostęp do światła, wody i składników pokarmowych. W efekcie rośliny osłabione we wczesnych fazach wzrostu nigdy nie nadrobią strat.

Kukurydza, jako jedna z najważniejszych roślin uprawnych w Polsce, odgrywa dziś kluczową rolę w produkcji roślinnej. Jej znaczenie wynika zarówno z wysokiej wartości paszowej, jak i szerokich możliwości wykorzystania ziarna oraz kiszonki w przemyśle, hodowli i energetyce. Aby jednak plony kukurydzy mogły być stabilne i wysokie, konieczne jest wyeliminowanie jej największego wroga – chwastów.

Każdy plantator wie, że młoda kukurydza nie wybacza zaniedbań. Już w pierwszych tygodniach od wschodów chwasty mogą przejąć przewagę, odbierając roślinie dostęp do światła, wody

i składników pokarmowych. W efekcie rośliny osłabione we wczesnych fazach wzrostu nigdy nie nadrobią strat, a plon ziarna czy biomasy obniża się nawet o kilkadziesiąt procent. Nic więc dziwnego, że walka z chwastami jest fundamentem agrotechniki w kukurydzy.

BIOLOGIA CHWASTÓW – DLACZEGO SĄ TAK GROŹNE?

Kukurydza ma wyjątkowo wysokie wymagania świetlne i stosunkowo wolny start. To właśnie sprawia, że konkurencja chwastów w okresie od wschodów do fazy 6–8 liści jest dla niej najbar-

dziej niebezpieczna. Już krótkotrwała obecność roślin niepożądanych może spowodować nieodwracalne obniżenie plonu.

Na polach kukurydzy najczęściej występują chwasty o zróżnicowanej biologii:

chwasty wczesnoshodzące, takie jak samosiewy rzepaku, fiołek polny, częściowo komosa biała, które kiełkują już w niskich temperaturach i od samego początku stanowią konkurencję,

chwasty ciepłolubne, jak chwastnica jednostronna czy szarłat szorstki, pojawiające się falami w maju i czerwcu, często już po wykonaniu zabiegu herbicydowego,

gatunki szczególnie uciążliwe, jak psianka czarna, której toksyczne związki mogą obniżyć jakość kiszonki, czy perz właściwy, którego obecność wiąże się nie tylko z konkurencją o zasoby, lecz także z wydzielaniem allelopatycznych substancji szkodliwych dla kukurydzy.

Zmienność gatunkowa oraz różnice w terminach wschodów sprawiają, że jednolity, rutynowy schemat ochrony nie jest wystarczający. Nowoczesna technologia musi łączyć różne substancje czynne i mechanizmy działania, aby skutecznie kontrolować zarówno pierwszą, jak i kolejne fale zachwaszczenia.

MECHANIZMY DZIAŁANIA SUBSTANCJI CZYNNYCH

Nowoczesna ochrona kukurydzy opiera się na kombinacjach herbicydowych łączących różne mechanizmy działania.

Petoksamid (Mojang 600 EC) działa doglebowo (przez korzenie i hypokotyl), ograniczając kiełkowanie chwastów i hamując rozwój ich systemu korzeniowego. Jest szczególnie skuteczny przeciw chwastom prosowatym, jak chwastnica jednostronna.

Terbutyloazyna (Cornao 500 SC) należy do inhibitorów fotosyntezy w miejscu PS II. Działa zarówno doglebowo, jak i nalistnie, blokując rozwój chwastów dwuliściennych, w tym komosy białej czy psianki czarnej.

Mezotrion i nikosulfuron, obecne w innych rekomendowanych rozwiązaniach PROCAM, rozszerzają spektrum zwalczanych chwastów. Mezotrion (inhibitor HPPD) powoduje białenie tkanek, a nikosulfuron (inhibitor ALS) blokuje biosyntezę aminokwasów i skutecznie eliminuje chwasty jednoliścienne.

Współdziałanie substancji o odmiennych me-

chanizmach daje plantatorowi szerokie i pewne spektrum działania.

Dopełnieniem tych substancji są **adiuwanty**, np. **Proleaf Aqua** oraz **Oil Pro+**, które poprawiają zwilżenie powierzchni liścia, wspierają wchłanianie substancji czynnych i stabilizują ciecz roboczą.

STRATEGIE OCHRONY

Doradcy PROCAM rekomendują elastyczne podejście do ochrony herbicydowej kukurydzy, dopasowane do warunków wilgotności gleby, presji chwastów oraz fazy rozwojowej rośliny. Najlepsze efekty daje łączenie substancji doglebowych z nalistnymi, a także wykonywanie zabiegów dzielenych, jeśli warunki pogodowe tego wymagają.

W fazie 2–3 liści kukurydzy skuteczna jest kombinacja **Cornao 1,0 l/ha z Mojang 1,25–1,5 l/ha**, uzupełniona o **Kornic 0,7 l/ha i Proleaf Aqua 0,2–0,25 l/ha**. Połączenie terbutyloazyny (Cornao) i petoksamidu (Mojang) działa zarówno doglebowo, jak i nalistnie, tworząc barierę herbicydową i ograniczając dalsze wschody chwastów. Kombinacja ta sprawdza się zwłaszcza na polach z dużym udziałem chwastów dwuliściennych, takich jak komosa biała, psianka czarna czy szarłat szorstki, a także ogranicza prosowate, w tym chwastnicę jednostronną.

W fazie 3–4 liści kukurydzy rekomendowana jest kombinacja **Mojang 1,25 l/ha + Apicale 1,25 l/ha + Kornic 0,7 l/ha + Proleaf Aqua 0,25 l/ha**. Apicale doskonale uzupełnia Mojang i poszerza spektrum zwalczanych chwastów. Ten wariant polecany jest zwłaszcza w sytuacjach, gdy chwasty zdążyły już wejść w większej liczbie. Apicale sprawdzi się również tam, gdzie mamy do czynienia z wtórnym zachwaszczeniem. Dobrze radzi sobie z późniejszymi gatunkami ciepłolubnymi, jak szarłat czy psianka, a także z trudniejszymi chwastami dwuliściennymi i przede wszystkim jest dość elastyczny dla roślin kukurydzy w wyższych fazach rozwojowych.

Alternatywnie, tuż po siewie przy wilgotnej glebie, można wprowadzić schemat **Mojang 1,25 l/ha + Cornao 500 SC 1,0 l/ha + Hurricane Soil**, a następnie w fazie 4 liści wykonać poprawkę: **Apicale 1,25 l/ha + Kornic 0,7 l/ha + Proleaf Aqua 0,25 l/ha**. Taki podział zabiegów na dwa etapy jest szczególnie polecany w latach o zmiennej pogodzie, gdy po chłodnym i wilgotnym początku wiosny następuje okres ocieplenia i falowych wschodów chwastów. Podwójny zabieg pozwala

utrzymać plantację w czystości przez dłuższy czas i ograniczyć ryzyko konkurencji ze strony chwastów m.in. prosowatych.

ZNACZENIE TERMINÓW I WARUNKÓW APLIKACJI

Nawet najlepsze herbicydy nie zadziałają, jeśli zostaną użyte w złym terminie. Podstawową zasadą jest, aby nalistne zabiegi wykonywać, gdy większość chwastów znajduje się w fazie 2–4 liści. W przypadku gatunków prosowatych, takich jak chwastnica, najlepiej reagują one na herbicydy we wczesnych fazach rozwojowych. Opóźnienie zabiegu oznacza konieczność stosowania wyższych dawek i ryzyko, że część chwastów przeżyje.

Nie mniej ważne są warunki pogodowe. Herbicydy działają najlepiej, gdy temperatura w dzień utrzymuje się w granicach 12–20°C, a gleba jest dostatecznie wilgotna. Zbyt niskie temperatury spowalniają metabolizm chwastów, co ogranicza pobieranie substancji, z kolei upały mogą zwiększać ryzyko fitotoksyczności dla kukurydzy.

OGRANICZANIE ODPORNOŚCI CHWASTÓW

W ostatnich latach coraz częściej mówi się o zjawisku odporności chwastów na herbicydy. Problem ten narasta zwłaszcza tam, gdzie rolnicy przez wiele lat stosują te same substancje, np. sulfonylomoczniki. Kukurydza, jako roślina dobrze to-

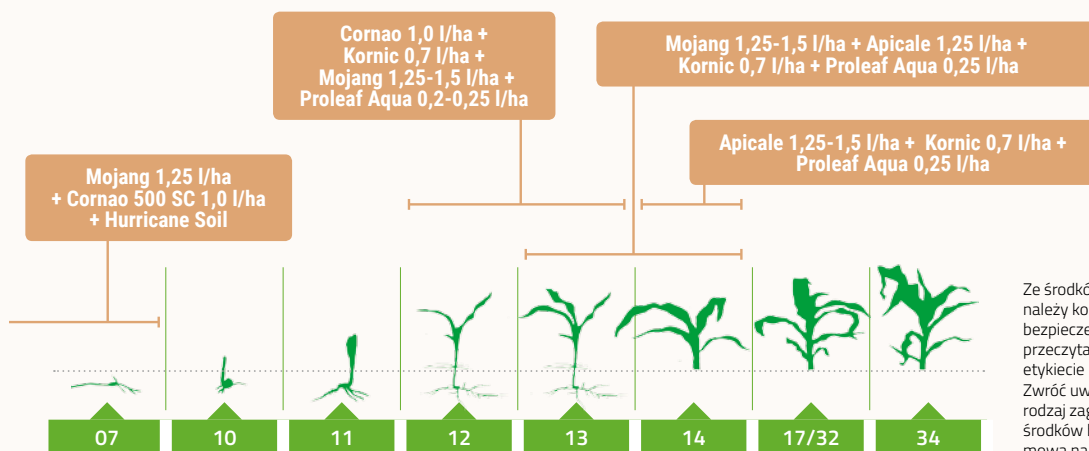
lerująca monokulturę, bywa szczególnie narażona na powstawanie takich populacji chwastów.

Jak radzić sobie z chwastami odpornymi?

Kluczem jest wiedza, na które substancje czynne chwasty te są odporne! Dlatego warto je zbadać – najlepiej w laboratorium Agris42, z którym współpracuje firma PROCAM. Dzięki analizie uzyskuje się konkretne dane, które pozwolą dobrać skuteczny środek ochrony roślin i ograniczyć straty plonu. Agronomowie PROCAM działają w zakresie tego projektu bardzo intensywnie na terenie całej Polski.

Podsumowując, ochrona kukurydzy to sztuka łączenia wiedzy biologicznej z praktyką polową. Każdy rok wegetacji jest inny, a sukces zależy od elastycznego reagowania na warunki. Najpewniejsze efekty daje łączenie zabiegów dogłębowych i nalistnych oraz korzystanie z rekomendowanych przez PROCAM kombinacji herbicydowych. Dzięki precyzyjnym mieszaninom substancji aktywnych, które są wspierane przez odpowiednio dobrane adiuwanty, możliwe jest skuteczne ograniczanie chwastów jedno- i dwuliściennych, przy zachowaniu bezpieczeństwa dla roślin kukurydzy. Pole wolne od chwastów to nie tylko wyższe zbiory, lecz także pewność, że każda zainwestowana złotówka pracuje na rzecz rentowności gospodarstwa, czego potwierdzeniem są doświadczenia rolników korzystających z rozwiązań PROCAM.

OCHRONA HERBICYDOWA KUKURYDZY W TECHNOLOGII PROCAM



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 rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa, o których mowa na etykiecie.

ZWALCZ NIE WALCZ

Zakres zwalczanych **chwastów:**

- chwastnica jednostronna
- fiołek polny
- komosa biała
- przytulia czepna
- samosiewy rzepaku
- szarłat szorstki
- rdest plamisty
- rumian polny



syngenta®

Chwasty odporne:

- perz właściwy
- owies głuchy
- mak polny
- włośnice

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 i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie. www.rolnictwoodpowiedzialne.pl



Biostymulacja kukurydzy

mikrobiologia, nawożenie dolistne i naturalne wzmacnianie roślin

 ARTUR WYCZLING – BIOGEN

Uprawa kukurydzy to jedno z największych wyzwań współczesnego rolnictwa. Z jednej strony rośnie zapotrzebowanie na wysoki i stabilny plon, z drugiej - warunki pogodowe stają się coraz trudniejsze do przewidzenia. Wiosenne chłody, letnie susze, gwałtowne opady i fale upałów to codzienność, z którą musi mierzyć się rolnik. W takim środowisku tradycyjne metody nawożenia i ochrony roślin często okazują się niewystarczające. Dlatego coraz większą rolę odgrywają nowoczesne technologie oparte na mikrobiologii, nawożeniu dolistnym i naturalnym wzmacnianiu roślin.

PROBLEMY W UPRAWIE KUKURYDZY

Rolnicy od lat zmagają się z powtarzającymi się problemami, które bezpośrednio przekładają się na plon i opłacalność uprawy. Azot, podstawowy składnik pokarmowy, jest szczególnie trudny do utrzymania w glebie. Wysokie temperatury, nadmiar wody czy lekkie gleby sprawiają, że duża

część azotu ulega ulotnieniu lub wymywaniu w głąb profilu glebowego. To oznacza, że roślina nie ma do niego dostępu w krytycznych momentach, a pieniądze wydane na nawozy w dużej części tracą swoją wartość.

Podobnie wygląda sytuacja z fosforem. Choć gleby w Polsce często są zasobne w ten składnik,

w praktyce znaczna jego część jest niedostępna dla roślin. Fosfor wiąże się z wapniem, żelazem czy glinem i w takiej formie pozostaje dla kukurydzy nieosiągalny. To szczególnie dotkliwe w początkowym okresie wegetacji, kiedy rozwija się system korzeniowy i roślina potrzebuje łatwo dostępnego fosforu, by móc rosnąć dynamicznie.

Kolejnym problemem są stresy środowiskowe. Kukurydza nie lubi zimnych startów, a niska temperatura gleby spowalnia wschody i osłabia rośliny. Latem z kolei roślina cierpi na niedobór wody i wysokie temperatury, co prowadzi do zahamowania fotosyntezy i zaburzeń w gospodarce wodnej. Każdy taki epizod to realne ryzyko obniżenia plonu.

Nie można też zapominać o resztkach poźniowych, które pozostają na polu po zbiorze. Ich powolny rozkład ogranicza dostępność składników pokarmowych, a jednocześnie stwarza idealne warunki dla rozwoju chorób i zimowania szkodników, takich jak omacnica prosowianka.

FAZY KRYTYCZNE W ROZWOJU KUKURYDZY

Aby dobrze zrozumieć potrzeby kukurydzy, trzeba spojrzeć na jej rozwój w podziale na kilka kluczowych etapów.

- **Wschody** – to moment decydujący o sile i równomierności obsady. Chłód czy przesuszenie w tym okresie mogą na stałe ograniczyć potencjał plonowania.
- **Rozwój systemu korzeniowego (4-6 liści)** – roślina buduje podstawę swojego dalszego wzrostu. W tym czasie potrzebuje dużo azotu i dostępnego fosforu, by rozwinąć silny system korzeniowy.
- **Intensywny wzrost części nadziemnej** – kukurydza ma wtedy największe zapotrzebowanie na azot, fosfor i potas. Każdy stres środowiskowy skutkuje poważnym zahamowaniem rozwoju.
- **Kwitnienie** – to okres decydujący o liczbie ziarniaków w kolbie. Nawet krótki epizod stresu może spowodować poważne straty.
- **Napełnianie ziarna i dojrzewanie** – roślina musi utrzymać intensywny metabolizm, by transportować składniki i budować ziarno. Tu ważna jest kondycja tkanek i efektywność transportu.

POTRZEBY POKARMOWE KUKURYDZY – AZOT, FOSFOR I POTAS W CZASIE

Kukurydza pod kątem odżywiania należy do wymagających roślin uprawnych. Jej potencjał plonowania jest wysoki, ale tylko wtedy, gdy w odpowiednich momentach ma dostęp do kluczowych składników pokarmowych. Najważniejsze z nich to **azot (N)**, **fosfor (P)** i **potas (K)** – każdy odpowiada za inne procesy, a ich rola zmienia się w trakcie rozwoju rośliny.

Azot jest podstawą budowy białek, chlorofilu i enzymów, a więc bezpośrednio warunkuje intensywność fotosyntezy i wzrost biomasy. W początkowym okresie (do fazy 6 liści) roślina nie pobiera go jeszcze bardzo intensywnie, ale w kolejnych etapach (od fazy 8 liści aż po kwitnienie) zapotrzebowanie gwałtownie rośnie. Problemem jest to, że azot z nawozów mineralnych jest niestabilny – ulega ulatnianiu i wymywaniu, przez co nie zawsze „czeka” na roślinę wtedy, gdy ta najbardziej go potrzebuje. Tutaj swoje znaczenie pokazuje **AzotoPower**, który dostarcza azot stopniowo przez całą wegetację, odpowiadając dokładnie na rytm pobierania tego składnika.

Fosfor to składnik, którego znaczenie bywa niedoceniane. Odpowiada za rozwój systemu korzeniowego, a co za tym idzie za zdolność rośliny do pobierania wody i innych składników pokarmowych. To właśnie w pierwszych tygodniach wzrostu, gdy gleba jest jeszcze chłodna, roślina

Najważniejsze składniki pokarmowe dla rozwoju kukurydzy to azot, fosfor i potas. Ich rola zmienia się w trakcie rozwoju rośliny.

najbardziej potrzebuje łatwo dostępnego fosforu. Niedobory skutkują karłowaceniem, słabym wigorem i późniejszym opóźnieniem rozwoju. Ponieważ fosfor w glebie bardzo często występuje w formach niedostępnych, ogromne znaczenie ma **FosfoPower**, który uruchamia zablokowa-

ne zasoby, uwalniając dodatkowe 40–45 kg P₂O₅ na hektar. To nie tylko wsparcie dla młodych roślin, ale także lepsze wykorzystanie inwestycji w nawozy mineralne.

Potas z kolei to składnik, który odpowiada za gospodarkę wodną i energetykę rośliny. Reguluje otwieranie aparatów szparkowych, wspiera transport cukrów i wzmacnia odporność tkanek na stres. W praktyce zapotrzebowanie na potas szczególnie wzrasta od fazy intensywnego wzrostu (BBCH 14–18) aż do napełniania ziarna. Bez odpowiedniej podaży potasu roślina nie radzi sobie w warunkach suszy i nie wykorzystuje w pełni potencjału fotosyntezy. Choć w technologii BIO-GEN centralną rolę odgrywają produkty mikrobiologiczne, to warto podkreślić, że ich stosowanie poprawia dostępność składników i przygotowuje roślinę do lepszego wykorzystania nawożenia mineralnego, w tym potasowego. **RewitalPro+**, przyspieszając mineralizację resztek poźniwnych, „oddaje” do roztworu glebowego znaczące ilości potasu, które były związane w słomie i łodygach. W ten sposób wspiera bilans tego kluczowego pierwiastka w kolejnym sezonie.

Zapotrzebowanie kukurydzy na makroskładniki nie jest stałe – zmienia się wraz z fazą rozwojową. Dlatego technologia nawożenia powinna odpowiadać na te zmiany. **AzotoPower** stabilizuje

dostępność azotu przez cały sezon, **FosfoPower** zapewnia dostęp do fosforu wtedy, gdy korzeń go najbardziej potrzebuje, a **RewitalPro+** poprawia bilans m.in. potasu, uruchamiając składniki z resztek poźniwnych. W ten sposób tworzy się spójny fundament odżywienia, który chroni roślinę przed skutkami niedoborów i zapewnia jej warunki do wykorzystania potencjału plonowania.

JAK STOSOWAĆ NAWOZOWE PRODUKTY MIKROBIOLOGICZNE ABY CZERPAĆ Z NICH REALNE KORZYŚCI?

Pierwszym krokiem jest zadbanie o glebę. Tutaj ogromną rolę odgrywa **RewitalPro+**, który przyspiesza mineralizację resztek poźniwnych i higienizuje środowisko. **Dzięki temu składniki pokarmowe minimum o 40% szybciej wracają do obiegu**, gleba ulega rozluźnieniu, ma lepszy stosunek powietrzno-wodny, a także wykazuje się mniejszą presją patogenów grzybowych, co przekłada się na lepszą zdrowotność roślin. **RewitalPro+** to najbogatsze składem rozwiązanie przyspieszające rozkład resztek poźniwnych dostępne na rynku. Produkt wykazuje się bardzo stabilną formacją, co gwarantuje jego jakość i powtarzalność, którą doceniają producenci rolni.

Kolejnym filarem jest azot, w którego kontekście warto w technologii nawożenia wdrożyć



ZDJĘCIE 1. OFENSYWA ŚCIERNISKOWA (PO LEWEJ) VS KONTROLA (PO PRAWIEJ).
NOWE ŁEPKI, WOJ. MAZOWIECKIE (2025)

niesymbiotyczne bakterie wiążące azot atmosferyczny. Takim produktem jest **AzotoPower**, który uzupełnia bilans azotowy, dostarczając średnio **30-35 kg N/ha** w sposób stopniowy i ciągły. **W przeciwieństwie do nawozów mineralnych ten azot nie ulega stratom przez ulatnianie czy wymywanie, dlatego roślina ma do niego dostęp przez całą wegetację.** To szczególnie ważne w sytuacji, gdy warunki pogodowe nie sprzyjają przyswajalności azotowych nawozów mineralnych. **AzotoPower** już od 5 sezonów dowodzi swojej skuteczności w zróżnicowanych warunkach klimatyczno-glebowych, a jednym z przykładów jego skuteczności jest zeszłoroczne doświadczenie prowadzone w ZD Żłotniki, które potwierdza istotny wpływ stosowanego przedsięwzięcia produktu na plon ziarna kukurydzy (Wykres 1).

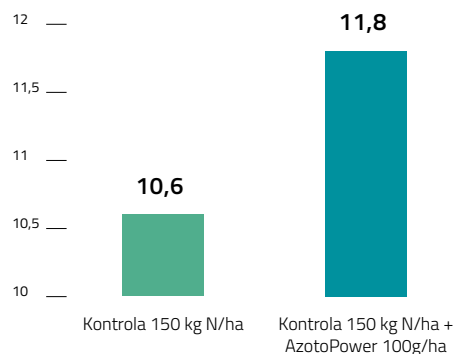
Równie ważny, jak azot jest fosfor, pod warunkiem, że występuje w formach dostępnych dla roślin. Niestety wiele czynników może wpływać na ograniczanie jego pobierania, powodując uwstecznianie tego składnika (m.in. nieregulowane pH i niska temperatura gleby). Aby zniwelować ten problem warto zastosować **FosfoPower**, który zawiera specjalnie wyselekcjonowane, rodzime szczepy bakterii *Bacillus* i *Pseudomonas*, które potrafią uwalniać fosfor z niedostępnych form glebowych. Dzięki nim roślina zyskuje realny dostęp do dodatkowych 40-45 kg P₂O₅ na hektar. To ogromna przewaga szczególnie we wczesnych fazach wzrostu, gdy fosfor decyduje o rozwoju korzeni i zdolności rośliny do pobierania innych składników, a często jego dostępność limitowana jest przez jeszcze niskie temperatury gleby.

Wspólnie **RewitalPro+**, **AzotoPower** i **FosfoPower** tworzą fundament technologii, prawdziwą „Ofensywę Ścierniskową”, która poprawia środowisko glebowe, zapewnia stabilne źródło azotu i odblokowuje fosfor wtedy, gdy kukurydza najbardziej tego potrzebuje.

DOBRY START I LEPSZA ODPORNOŚĆ W KRYTYCZNYCH OKRESACH WZROSTU: SUPERPOWER I IMPROVER+

Równie ważne jak przygotowanie gleby jest zadbanie o sam początek wegetacji.

SuperPower to mikrobiologiczna zaprawa nasienne, która stymuluje gospodarkę hormonalną i rozwój systemu korzeniowego. Dzięki temu siewki są silniejsze, szybciej wschodzą i lepiej radzą sobie

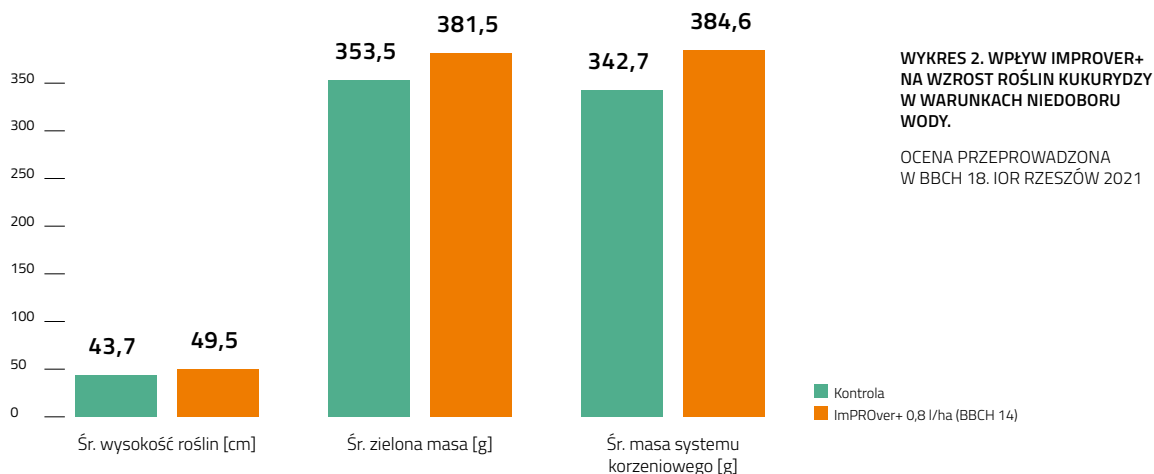


WYKRES 1. WPŁYW AZOTOPOWER NA PŁON ZIARNA KUKURYDZY [T/HA]. UP POZNAŃ, ZD ŻŁOTNIKI 2024.

bie ze stresem środowiskowym. Zaprawianie nasion **SuperPower** warto traktować jako inwestycję w równą obsadę i mocny start, którego nie da się później nadrobić.

Kiedy roślina wchodzi w fazę intensywnego wzrostu (BBCH 14-16), często pojawiają się stresy środowiskowe. Wysokie temperatury, brak wody czy szybkie wahania pogody mogą mocno ograniczyć rozwój. **ImPROver+** to preparat, który łączy naturalne związki fenolowe z nośnikiem potasowym. Produkt ten wspiera syntezę IAA (głównej auksyny) oraz prekursorów białek odpornościowych. **ImPROver+** prowadzi do efektywniejszej fotosyntezy oraz szybszej reakcji roślin na warunki stresu. Aplikacja produktu w fazie 4-6 liści pozwala zminimalizować skutki niekorzystnych warunków pogodowych i utrzymać roślinę w wysokiej dynamice wzrostu.

AzotoPower już od 5 sezonów
dowodzi swojej skuteczności
w zróżnicowanych warunkach
klimatyczno-glebowych



NOWOŚĆ W OFERCIE BIO-LIDER: PROLEAF N

W późniejszym okresie wegetacji kukurydza wymaga wsparcia dolistnego. **Proleaf N** to nawóz, który dostarcza azot stabilizowany wapniem. Wapń poprawia przepuszczalność błon komórkowych, ułatwiając transport azotu do wnętrza komórek roślinnych oraz dalsze przemiany tego najbardziej plonotwórczego składnika w roślinie. Ważną zaletą **Proleaf N** jest to, że nie powoduje fitotoksyczności i znakomicie miesza się w mieszaninach zbiornikowych. Dzięki temu można go stosować elastycznie, łącząc z innymi zabiegami i nie martwić się o uszkodzenia liści.

KOMPLEKSOWA TECHNOLOGIA KROK PO KROKU

Ścisła współpraca firm **PROCAM**, **BIO-GEN** i **Bio-Lider** zapoczątkowała opracowaniem wyjątkowo skutecznej hybrydowej technologii nawo-

nia, łączącej rozwiązania konwencjonalne z nowoczesną mikrobiologią.

Wiemy, że uprawa kukurydzy wymaga czegoś więcej niż tylko klasycznego nawożenia mineralnego. Potrzebna jest technologia, która odpowiada na realne problemy rolnika: straty azotu, brak dostępności i uwstecznianie się fosforu, stresy środowiskowe i powolną mineralizację resztek. Rozwiązania takie jak **RewitalPro+**, **AzotoPower**, **FosfoPower**, **SuperPower**, **ImPROver+** i **Proleaf N** to nie dodatki, ale realne narzędzia, które pomagają utrzymać potencjał plonowania w trudnych warunkach.

Aby przekonać się o skuteczności wyżej przedstawionych produktów serdecznie zachęcamy do kontaktu z agronomami **PROCAM** oraz przedstawicielami regionalnymi **Bio-Lider**, którzy szczegółowo doradzą Państwu, w zakresie ich stosowania.



BIOLider
PROleaf N

Nawóz, dostarczający azot stabilizowany wapniem poprawiający przepuszczalność błon komórkowych, ułatwiając transport azotu do wnętrza komórek roślinnych.

Nowość

Rewital Pro+

AzotoPower

FosfoPower

Ostrinia STOP

SuperPower

AzotoPower

Źródło **azotu** dla upraw

Wiąże azot atmosferyczny
i udostępnia go roślinom

Ogranicza zapotrzebowanie
na nawozy azotowe

Poprawia plonowanie roślin
oraz upraw następnych

Stymuluje szybszy wzrost
i lepszy rozwój roślin



www.azotopower.pl

Przekształca
nieprzyswajalny fosfor
zawarty w glebie do form
dostępnych dla roślin

Ogranicza zapotrzebowanie
oraz zwiększa efektywność
nawożenia mineralnego

Poprawia plonowanie upraw

Uwolnij **fosfor** zawarty w glebie

FosfoPower



www.fosfopower.pl



Nowoczesne metody walki z omacnicą i innymi szkodnikami

– **biologia zamiast chemii ze szczególnym uwzględnieniem omacnicy prosowianki, wykorzystania pułapek świetlnych oraz aplikacji probiotyku bakteryjnego Ostrinia STOP**

MACIEJ BROMIRSKI

ZNACZENIE KUKURYDZY I POTRZEBA OCHRONY

Kukurydza należy do najważniejszych roślin uprawnych w Polsce. Stanowi podstawę produkcji pasz, ziarna konsumpcyjnego oraz surowca dla przemysłu spożywczego i biogazowego. Wysokie plony i opłacalność produkcji zależą jednak nie tylko od nawożenia i ochrony herbicydowej, lecz także od skutecznego ograniczania szkodników.

Choć tradycyjne metody chemiczne wciąż mają

zastosowanie, coraz większe znaczenie zyskują nowoczesne rozwiązania biologiczne, mechaniczne i integrowane, zgodne z zasadami rolnictwa zrównoważonego.

OMACNICA PROSOWIANKA (OSTRINIA NUBILALIS) – NAJGROŹNIEJSZY SZKODNIK KUKURYDZY

Omacnica prosowianka od lat jest największym zagrożeniem kukurydzy w Polsce i Europie.

Gąsienice żerują wewnątrz łodyg, kolb i wiech, powodując:

- osłabienie roślin i podatność na wyleganie,
- obniżenie plonu ziarna,
- gorszą jakość kiszonki,
- zwiększoną podatność na fuzariozy i skażenie mikotoksynami.

Straty plonu mogą sięgać nawet 30%, a ziarno porażone przez grzyby jest trudne do przechowywania.

OSTRINIA STOP – BIOLOGICZNE WSPARCIE ROŚLIN

Ostrinia STOP to innowacyjny, naturalny preparat mikrobiologiczny stosowany bezpośrednio na kukurydzę w celu zwiększenia jej odporności i regeneracji po uszkodzeniach spowodowanych przez gąsienicę omacnicy prosowianki.

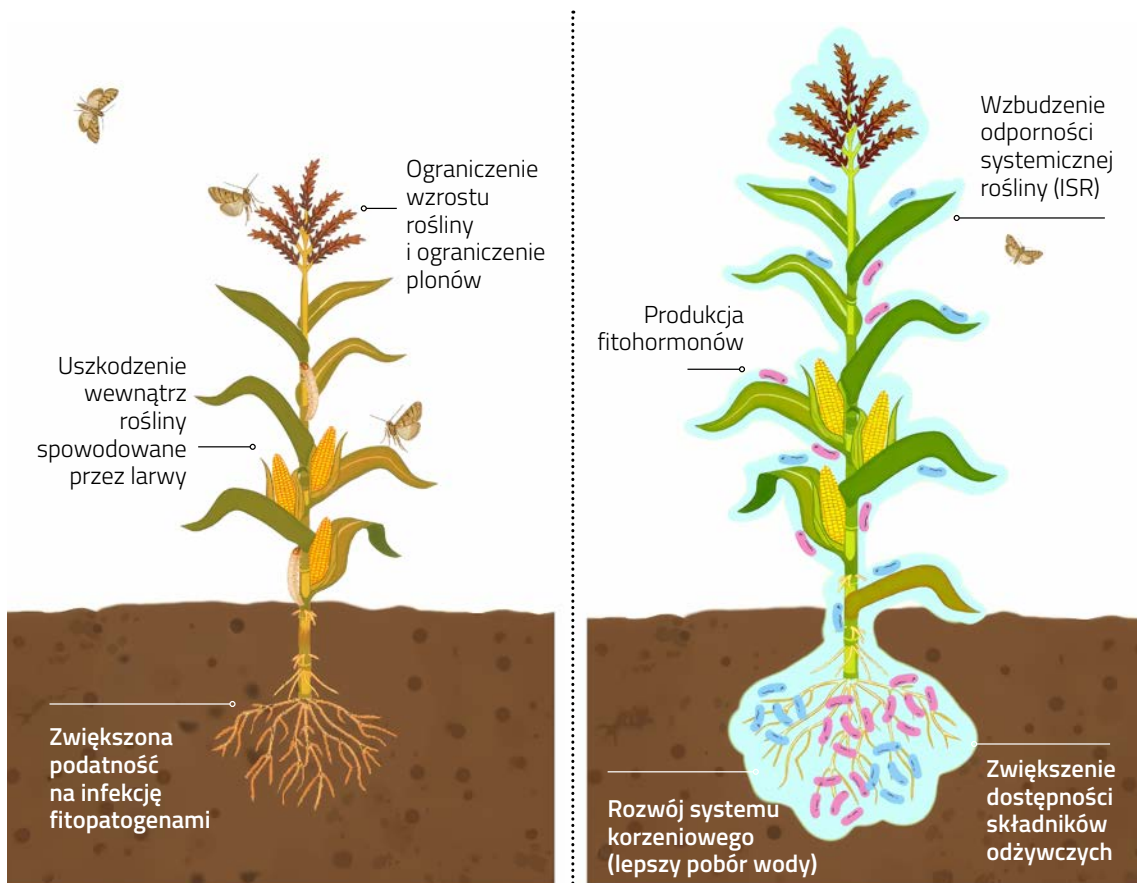
Skład i działanie:

- wyselekcjonowane bakterie z rodzaju *Bacillus* oraz wyciągi roślinne,
- zmiana mikrośrodowiska na powierzchni roślin – utrudnienie zasiedlania przez gąsienice,
- metabolity bakteryjne pobudzające naturalne systemy obronne kukurydzy,
- pełne bezpieczeństwo dla ludzi, zwierząt i środowiska.

Termin stosowania: faza BBCH 16–31 (6 liści do 1. kolby), zwykle początek czerwca.

Korzyści:

- Wzmocnienie odporności i szybsza regeneracja roślin.
- Utrudnienie rozwoju i żerowania omacnicy prosowianki.
- Ekologiczne bezpieczeństwo – brak zagrożenia dla środowiska.
- Łatwość aplikacji w okresie intensywnego wzrostu.



OstriniaSTOP

METODY MECHANICZNE OGRANICZANIA ZIMUJĄCYCH GĄSIENIC

- rozdrabnianie i przyorywanie resztek poźniwnych,
- stosowanie nowoczesnych mulczów i rozdrabniaczy łożog, które niszcą nawet 90% zimującej populacji.

INNE WAŻNE SZKODNIKI KUKURYDZY

Stonka kukurydziana (*Diabrotica virgifera virgifera*)

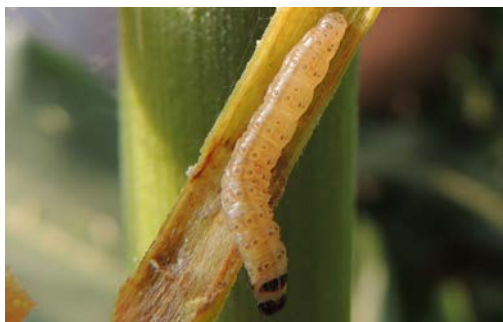
- **Larwy:** uszkadzają korzenie, powodując charakterystyczne wyginanie roślin („łabędzia szyja”).
- **Chrząszcze:** uszkadzają znamiona kolb, ograniczając zapylanie.



STONKA KUKURYDZIANA



OMACNICA PROSOWIANKA (*OSTRINIA NUBILALIS*) - MOTYL



OMACNICA PROSOWIANKA (*OSTRINIA NUBILALIS*) - GĄSIENICA

Urazek kukurydziany (*Tanymecus dilaticollis*)

- Najgroźniejszy w fazie wschodów – chrząszcze wygryzają dziury w liściach i pierwszych liściach.
- Skutkiem jest przeredzenie łanu.

Skrzypionki (*Oulema spp.*)

- Znane z upraw zbóż, mogą pojawiać się także na kukurydzy.
- Larwy i chrząszcze zeskrobują miękisz liściowy, ograniczając powierzchnię asymilacyjną.

Wieczernica szczawiówka (*Loxostege sticticalis*)

- Gąsienice mogą powodować gołozery na liściach.
- W Polsce występuje sporadycznie, ale w latach gradacyjnych staje się groźna.

Szkodniki glebowe

- Drutowce, pędraki, rolnice – uszkadzają nasiona, siewki i korzenie.

Mszyce

Kilka gatunków żerujących na kukurydzy osłabia rośliny i stanowi rezerwuuar wektorów wirusów, które jesienią przelatują na oziminy zbóż.



DRUTOWCE



URAZEK KUKURYDZIANY (*GLISCHROCHILUS QUADRISIGNATUS*)

ROLA SYGNALIZACJI I INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN

Zasady IPM (Integrated Pest Management) opierają się na monitoringu i prognozowaniu, które umożliwiają podjęcie działań we właściwym momencie.

Metody sygnalizacji:

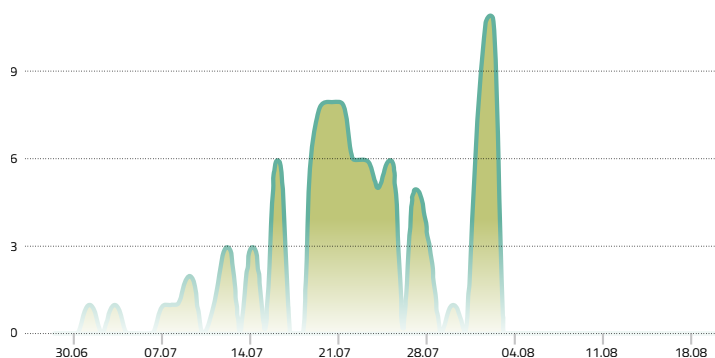
- pułapki feromonowe (omacnica, stonka, wieczernica),
- pułapki świetlne i lepowe,
- lustracje polowe,
- systemy prognozowania wylotów motyli omacnicy prosowianki online Health SAT, komunikaty fitosanitarne PROCAM.

Korzyści dla rolnika:

- optymalne planowanie zabiegów,
- ograniczenie zużycia chemii,
- zwiększenie skuteczności ochrony i stabilności plonów.

PODSUMOWANIE

Skuteczna ochrona kukurydzy wymaga odejścia od wyłącznego stosowania środków chemicznych. Największe zagrożenie wciąż stanowi omacnica prosowianka, ale coraz większe znaczenie mają również stonka kukurydziana, urazek, mszyce i szkodniki glebowe.



WYKRES WYLOTÓW MOTYLI OMACNICY PROSOWIANKI Z UŻYCIEM JEDNEJ Z CZTERECH PUŁAPEK ŚWIETLNYCH TRAP VIEW. KWIDZYN ORAZ ŻUŁAWY 2025 ROK - GARDEJA.

Tylko integrowane podejście – łączące metody biologiczne, mechaniczne, monitoring i sygnalizację – pozwala uzyskać wysokie, stabilne plony przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska.



WIECZERNICA SZCZAWIÓWKA

BIO Lider
NATURALNIE Z BIO-GEN



Ostrinia**STOP**

**Regeneracja
i rozwój roślin
uszkodzonych przez
omacnicę
prosowiankę**

Poprawia kondycję
oraz stymuluje wzrost
i regenerację upraw kukurydzy

Wpływa na zwiększenie plonu
ziarna oraz masy zielonej
w uprawie kukurydzy paszowej

Polepsza jakość plonu



ENSILAGE

Inokulant bakteryjny do kiszonek



ENSILAGE to najbogatszy w bakterie preparatem na rynku, zawierający pięć szczepów różnych bakterii, gdzie na jeden gram zakiszanego surowca przypada **600 tys. jtk bakterii**.

**Poprawia jakość
i wartość odżywczą kisonki**

**Zwiększa wydajność mleczną
oraz zdrowotność i przyrost zwierząt**

Zmniejsza straty po otwarciu silosa





Kiszonka premium – jak ją przygotować i jaką odmianę wybrać?

 BŁĘŻEJ OPULSKI

Kiszonka z kukurydzy to od lat fundament żywienia bydła w Polsce. Trudno sobie wyobrazić nowoczesne gospodarstwo mleczne czy opasowe bez dobrze przygotowanej, wysokiej jakości paszy objętościowej. To właśnie ona dostarcza największej części energii w dawce pokarmowej i decyduje o wynikach produkcyjnych – zarówno o wydajności mlecznej, jak i o tempie przyrostów.

Nic dziwnego, że coraz częściej mówi się nie tylko o **kiszonce premium**. Termin ten odzwierciedla rosnącą świadomość rolników, że jakość paszy przekłada się bezpośrednio na ekonomikę całego gospodarstwa.

Przygotowanie kiszonki premium można porównać do układanki, w której każdy element

musi znaleźć się na swoim miejscu. Zaczyna się od odmiany, potem jest technologia uprawy, zbiór w odpowiednim momencie, prawidłowa długość sieczki i stopień rozdrobnienia ziarna, aż wreszcie proces samego zakiszania. Zaniedbanie któregoś z tych elementów obniża końcową jakość paszy.

WYBÓR ODMIANY

Dobór odpowiedniej odmiany kukurydzy na kiszonkę jest kluczowy dla uzyskania paszy o wysokiej wartości pokarmowej i stabilnej jakości. Podstawowym kryterium jest potencjał plonowania, czyli zdolność roślin do wytwarzania dużej masy zielonej przy odpowiednim udziale kolb i liści. Odmiany o równomiernym przyroście masy w całym okresie wegetacji pozwalają na stabilny plon niezależnie od warunków glebowych i po-

Podstawowym kryterium
w doborze odmiany jest zdolność
roślin do wytwarzania dużej
masy zielonej przy odpowiednim
udziale kolb i liści.

godowych. Przykładem roślin o wysokim potencjale plonowania jest **SM Nida**, która cechuje się dużym udziałem kolb w całkowitej masie rośliny, co zwiększa koncentrację energii w kiszonce.

Kolejnym istotnym aspektem jest strawność włókna i ziarna. Rośliny o niskiej zawartości ligniny w łodygach i łatwo strawne włókno w liściach pozwalają na bardziej efektywne wykorzystanie energii przez zwierzęta. Strawność decyduje o przyswajalności białka i skrobi oraz wpływa na ryzyko kwasicy żwacza. Przykładem odmian dobrze strawnych mogą być **SM Nida i Beegees**, które łączą dużą masę zieloną z włóknem łatwo przyswajalnym przez bydło.

Odporność na stresy środowiskowe i choroby jest kolejnym kluczowym parametrem. Kukurydza narażona jest na suszę, przymrozki, wyleganie oraz infekcje grzybowe i bakteryjne. Rośliny o mocnym systemie korzeniowym pobierają wodę i składni-

ki mineralne efektywniej, a wytrzymała łodyga i zdrowe liście ograniczają straty mechaniczne. **LG 31.224** oraz **Murphey** wyróżniają się intensywnym efektem stay green oraz mocnym systemem korzeniowym, dzięki czemu ich liście pozostają zielone do zbioru, a plon zachowuje stabilność w trudnych warunkach.

Termin dojrzewania i długość okresu wegetacyjnego mają istotne znaczenie dla jakości paszy. Odmiany średnio wczesne i późne pozwalają na pełne wykorzystanie sezonu wegetacyjnego i osiągnięcie optymalnej masy kolb oraz liści. W praktyce **Serafino**, dzięki wyważonemu terminowi dojrzewania, pozwala roślinom na osiągnięcie wysokiej koncentracji energii w kolbach, przy zachowaniu strawności włókna, co ma kluczowe znaczenie w produkcji kiszonki dla krów mlecznych.

Budowa roślin, w tym proporcje liści, łodyg i kolb, wpływa na wartość energetyczną i strawność paszy. Duży udział kolb przy umiarkowanej ilości włókna w łodygach zwiększa koncentrację energii, a równomierny wzrost liści wspiera fotosyntezę i akumulację składników odżywczych. **SM Nida** jest przykładem odmiany, która łączy duży udział kolb z mocnymi łodygami, co pozwala na mechanicznie łatwy zbiór i wysoką jakość siewki.

Bilans włókna i skrobi decyduje o tym, jak długo energia jest dostępna w przewodzie pokarmowym zwierząt. Wysoki udział skrobi w kolbach umożliwia produkcję kiszonki energetycznej, a umiarkowana ilość włókna wspiera prawidłowo-



wą pracę żywca. **Beegees** stanowi przykład odmiany, w której korzystny stosunek włókna rozpuszczalnego do nierozpuszczalnego zapewnia stabilną strawność i efektywne wykorzystanie energii w paszy zarówno dla bydła mlecznego, jak i opasów.

Uniwersalność zastosowania odmiany zwiększa jej praktyczną wartość. Rośliny dobrze sprawdzają się zarówno w żywieniu bydła mlecznego, jak i opasów przy zachowaniu wysokiej jakości paszy. **LG 31.224** jest przykładem odmiany, która dzięki równowadze między włóknom a skrobią nadaje się do obu typów produkcji, umożliwiając elastyczne wykorzystanie plonów w gospodarstwie.

TERMIN ZBIORU

Nawet najlepsza odmiana nie da kiszonki premium, jeśli zostanie zebrana w niewłaściwym momencie. Optymalna faza to tzw. „ $\frac{1}{2}$ –linii mlecznej” w ziarnie, czyli moment, gdy sucha masa całej rośliny osiąga 32–35%.

Zbyt wczesny zbiór oznacza paszę mokłą, trudną do zakiszenia, o niskiej koncentracji energii. Zbyt późny – obniża strawność włókna i utrudnia rozdrobnienie ziarna. Rolnik, który trafia w złoty moment, uzyskuje kiszonkę o najlepszym bilansie suchej masy, skrobi i strawności.

DŁUGOŚĆ SIECZKI I ROZDROBNNIENIE ZIARNA

Kolejnym ważnym elementem jest odpowiednia długość sieczonej. Standardowo wynosi ona 20–25 mm przy niższej suchej masie i 15–20 mm przy wyższej. Równie istotne jest dokładne rozgniecenie ziarna. Nierozbite, całe ziarna przechodzą przez przewód pokarmowy zwierząt praktycznie niestrawione. To strata energii i pieniędzy.

Dobre rozdrobnienie kolb zwiększa wykorzystanie skrobi, poprawia smakowitość i stabilność kiszonki. W nowoczesnych siewkarniach stosuje się walce zgniatające, które zapewniają maksymalne rozdrobnienie ziarna.

PROCES ZAKISZANIA

Ostatnim, ale niezwykle istotnym etapem jest samo zakiszanie. Tu najważniejsze są trzy zasady: szybkie działanie, staranne ubicie i szczelne przykrycie. Masa kukurydziana powinna być rozkładana w silosie cienkimi warstwami i ubijana możliwie ciężkim sprzętem. Każda przestrzeń z powietrzem to potencjalne miejsce rozwoju pleśni i niepożądanych bakterii.

Po zakończeniu napełniania silos należy jak najszybciej przykryć folią – najlepiej kilkoma warstwami, w tym folią podkładową, główną oraz siatką ochronną przed ptakami. Szczelność decyduje o tym, czy proces fermentacji przebiegnie prawidłowo.

3 ENSILAGE

preparat przeznaczony do sporządzania kiszonek



Zakiszaczem mocno wyróżniającym się na rynku z tej grupy preparatów jest ENSILAGE, który cechuje się najwyższą koncentracją bakterii w 1 g produktu oraz dużą różnorodnością składu bakteryjnego.

ROLA ZAKISZACZA ENSILAGE

Choć zakiszanie jest naturalnym procesem fermentacji, w praktyce często bywa zakłócone przez niesprzyjające warunki – nadmiar powietrza, zbyt mokrą lub zbyt suchą masę, obecność niepożądanych mikroorganizmów. Dlatego coraz częściej stosuje się zakiszacz.

Ensilage to preparat bakteryjny, który wspiera proces fermentacji. Zawiera szczepy bakterii kwasu mlekowego, które szybko obniżają pH masy i stabilizują paszę. Dzięki temu:

- ogranicza się rozwój bakterii gnilnych i pleśni,
- kiszonka szybciej staje się bezpieczna do skarmiania,
- pasza ma lepszą stabilność tlenową,
- zmniejszają się straty energii.

W praktyce Ensilage daje rolnikowi pewność, że przygotowana kiszonka zachowa swoje parametry przez długie miesiące, także po otwarciu silosu. To szczególnie ważne w dużych gospodarstwach mlecznych, gdzie pasza musi być pobierana stopniowo przez cały rok.

KISZONKA PREMIUM A WYNIKI PRODUKCYJNE

Dlaczego warto tak bardzo dbać o szczegóły? Odpowiedź jest prosta – bo kiszonka premium realnie przekłada się na wyniki gospodarstwa.

W stadach mlecznych wysokiej jakości pasza oznacza wyższe wydajności mleczne i stabilne parametry mleka. Kiszonka bogata w energię i dobrze strawna zmniejsza ryzyko kwasicy żwacza, poprawia kondycję zwierząt i wydłuża ich długowieczność.

W produkcji opasowej kiszonka premium to szybsze przyrostyienne i lepsze wykorzystanie paszy. Każdy dodatkowy kilogram przyrostu przy tych samych kosztach żywienia to wymierny zysk.

Nie bez znaczenia jest też aspekt zdrowotny. Kiszonka dobrze przygotowana, bez pleśni i mikotoksyn, zmniejsza ryzyko chorób i obniża koszty weterynaryjne. To mniej problemów i większy komfort w codziennej pracy hodowcy.

Podsumowując, przygotowanie kiszonki premium nie jest dziełem przypadku, ale wynikiem świadomych decyzji na każdym etapie produkcji. Zaczyna się od wyboru odpowiedniej odmiany – takich jak **SM Nida**, **Serafino**, **LG 31.224** czy **Beegees**, które gwarantują wysoką masę, strawność i stabilność paszy. Kolejny krok to zbiór w optymalnym momencie, odpowiednia długość siewki i dokładne rozdrobnienie ziarna. Następnie – staranne zakiszanie i wsparcie w postaci zakiszacza **Ensilage**, który zapewnia bezpieczeństwo i stabilność kiszonki. Efekt końcowy to pasza, która naprawdę zasługuje na miano premium: smaczna, energetyczna, strawna i bezpieczna. To fundament sukcesu każdego gospodarstwa – zarówno mlecznego, jak i opasowego.





PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

INNOWACYJNE MIESZANKI TRAW



PROgrass

Protein | Intense | Original



PROgrass Original

Mieszanka wielogatunkowa przystosowana do siewu na glebach o okresowym deficycie wodnym. Przeznaczona do użytkowania kośno-pastwiskowego. Wysiana na stanowiskach optymalnie uwilgotnionych gwarantuje wyraźne wzrosty plonowania. Skład został opracowany na zasadzie „Schodowego systemu korzeniowego”, który gwarantuje wyrównanie jakości zbieranych pokosów. Zastosowanie w składzie szerokolistnej odmiany koniczyny białej zapewnia ograniczenie parowania wody z powierzchni gruntu oraz umożliwia użytkowanie pastwiskowe. ProGrass Original idealnie wpisuje się w realizację Ekoschematów - Ekstensywne użytkowanie użytków zielonych z obsadą zwierząt.

Norma wysiewu: 35 kg/ha
Trwałość mieszanki: 4-5 lat

Skład:

- * Festulolium 20%
- * Życica trwała 2N 10%
- * Życica trwała 4N 10%
- * Kupkówka pospolita 15%
- * Kostrzewa trzcinowa 15%
- * Kostrzewa czerwona 15%
- * Wiechlina łąkowa 7%
- * Koniczyna łąkowa 5%
- * Koniczyna biała (giganteum) 3%

PROgrass Intense

Intensywnie rosnąca mieszanka do użytkowania kośnego. Idealna również na podsiewy i regenerację użytków zielonych. Zalecana do siewu na glebach optymalnie wilgotnych, zasobnych w składniki mineralne. Wysoka zawartość traw wysoce energetycznych jak również 10% udział koniczyny łąkowej gwarantuje zbiory optymalnie zbilansowanej i dobrze zakiszającej się paszy. Polecana na zbiór zielonki lub sianokiszonkę. Na glebach optymalnie wilgotnych, żyznych daje gwarancję zebrania 4 pokosów. Pierwszy pokos w roku siewu możliwy do uzyskania po 6-8 tygodniach.

Norma wysiewu: 35 kg/ha
Podsiew: 20 kg/ha
Trwałość: 3-4 lata

Skład:

- * Festulolium 30%
- * Życica mieszańcowa 20%
- * Życica trwała 4N 20%
- * Tymotka łąkowa 20%
- * Koniczyna łąkowa 10%

PROgrass Protein

Specjalistyczna mieszanka wieloletnia, przeznaczona na gleby mineralne o uregulowanym pH na poziomie minimum 5,8. Zawarte w składzie wysokocukrowe trawy ułatwiają zakiszanie paszy. 50% udział bobowatych drobnonasiennych daje możliwość uzyskania paszy o zawartości 18-20% białka w 1 kg suchej masy. Mieszanka może być przeznaczona na sianokiszonkę lub siano.

Norma wysiewu: 30-35 kg/ha
Trwałość (przy pH > 5,8) 4-5 lat

Skład:

- * Lucerna siewna 40%
- * Festulolium 20%
- * Kupkówka pospolita 10%
- * Życica wielokwiatowa 10%
- * Życica trwała 4N 10%
- * Koniczyna łąkowa 10%

PROgrass
Protein | Intense | Original



PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Potężny w plonie



SŁONECZNIK

ES LONDON SU

Lidea
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE

**Kierunek
użytkowania:**



ziarno

- WYSOKI I STABILNY PLON NIEŁUPEK •**
- TOLERANCJA NA SUBSTANCJE CZYNNĄ
TRIBENURON METYLU •**
- WYSOKA ZDROWOTNOŚĆ I DOBRA ODPORNOŚĆ
NA WYLEGANIE ROŚLIN •**
- DOJRZAŁOŚĆ ŚREDNIOWCZESNA •**

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI



PROCAM Polska Sp. z o.o.
ul. Nowy Świat 42/44
80-299 Gdańsk
tel. 58 762 80 30
www.procam.pl



ZAWÓD AGRONOM

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

WYBIERZ KARIERĘ, W KTÓREJ ZBIERZESZ OBFITE PŁONY

Zawód agronoma to prestiż
i przyszłość branży rolniczej.

Połącz swoją wiedzę ze studiów
z nowymi technologiami
i profesjonalizmem PROCAM.

Dołącz do nas już teraz!



ZAWODAGRONOM.PL



NOWI GRACZE

LIGI MISTRZÓW PŁONOWANIA 2026

AMALKEO
FAO 220



BAYNINJA
FAO 220/230



LID 1244C
FAO 230/240



PLOMO
FAO 240/250



SERAFINO
FAO 250



SM NIDA
FAO 250



TURBOJET
FAO 250



NATAELO
FAO 260



KWS HYPOLITO
FAO 290



www.procam.pl

Odmiany,
które napędzają **Twój zysk.**

