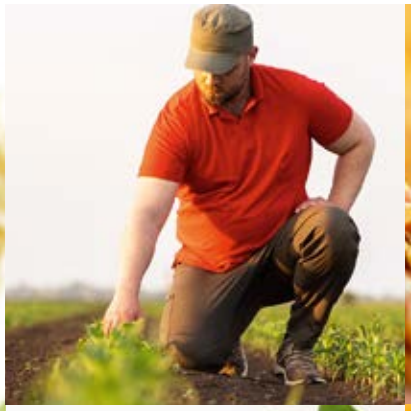
PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

PROCAM
20
LAT ROZUMIEMY
ROLNIKÓW



KUKURYDZA 2025

KATALOG NASIENNY

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Odbierz jednostki gratisowe nasion kukurydzy!

PROMOCJA PROMAIZE

Zamów nasiona kukurydzy z oferty PROCAM 2025

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Drodzy Państwo,

mamy za sobą nie tylko kolejny rok produkcji kukurydzy, ale również dodatkowy bagaż doświadczeń. Sezon 2024 nie należał do najłatwiejszych. Pogoda była bardzo zróżnicowana. Gwałtowne i lokalne opady deszczu mocno kontrastowały z suszą występującą w centralnej i północno-wschodniej części kraju. Rozwój kukurydzy był bardzo intensywny, a sam zbiór na kiszonkę i ziarno szybszy o ok. 2-3 tygodnie. Mimo tych warunków średnie plony kukurydzy były na dobrym poziomie, przekraczając te odnotowane w poprzednim roku. Ponadto, kukurydza zeszła bardzo sucha z pola, co również zwiększyło opłacalność tej uprawy.

Mimo bardzo zmiennych i różnych warunków produkcji kukurydzy na przestrzeni ostatnich lat, areał uprawy tego gatunku ponownie przekroczył 1,8 mln hektarów, co świadczy o nieustającym zainteresowaniu i dowodzi, że kukurydza jest jedną z najlepiej opłacalnych i najbardziej dostosowanych roślin do obecnych warunków środowiskowych.

Wraz z nieustającą popularnością kukurydzy rosną wymagania producentów co do odmian, jako jednego z podstawowych elementów budujących plon w całości zależnych od człowieka. Spełniając tym samym Państwa oczekiwania, przedstawiam ten oto Katalog Odmian Kukurydzy 2025. W opracowaniu tym, znajdują się najlepsze kreacje odmianowe dostosowane do zmieniającego się obecnie rolnictwa. Odmiany wyselekcjonowane z najlepszych hodowli odmian kukurydzy w Europie, przetestowane nie tylko w doświadczeniach urzędowych w Polsce, ale również, w szerokiej sieci doświadczeń PROCAM Polska.

W tegorocznej ofercie odmian kukurydz, oprócz topowych mieszańców takich jak: WESLEY, TONIFI CS, MURPHEY, CITADEL, znajdziecie Państwo wiele nowości. W tym sezonie wprowadzamy do oferty aż 5 nowych odmian kukurydzy, należących do 3 grup wczesności. Najwyżej plonujące nowości zarejestrowane w Polsce w 2024 roku na ziarno, odmiana SERAFINO oraz odmiana LID 1244C, która uzyskała miano najwyżej plonującej spośród nowo zarejestrowanych! Z Katalogu Wspólnotowego CCA mamy w ofercie 3 nowe odmiany ziarnowe, sprawdzone również w doświadczeniach rozpoznawczych COBORU 2023, gdzie wyróżniły się wysokimi wynikami plonowania. Wczesna odmiana BAYNINJA, a także dwie odmiany z grupy średnio późnej z hodowli KWS Lochow: NATAELO oraz KWS HYPOLITO, które gwarantując wysokie plony wzbogacają również naszą ofertę o nową pulę genetyczną.

Warto jednak pamiętać, że prawidłowy dobór odmiany to nie wszystko. Aby dopełnić i zmaksymalizować osiągniecie najwyższych plonów, ważna jest sprawdzona technologia ochrony i nawożenia. Dlatego polecam lekturę dodatkowych artykułów, gdzie znajdą Państwo autorskie technologie prowadzenia upraw w ramach LIGI MISTRZÓW PLONOWANIA. Z pewnością wybór mistrzowskich odmian PROCAM w połączeniu w racjonalną technologią uprawy przybliży Państwa do uzyskania tych najlepszych wyników.

Kończąc, zachęcam do wyboru opłacalnych odmian kukurydzy z oferty PROCAM oraz użycie do ich uprawy kompleksowych rozwiązań zalecanych przez naszych specjalistów i doradców PROCAM w całej Polsce, którzy już dziś oczekują Państwa kontaktu.

Błażej Opulski
Specjalista ds. 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 **SM NIEMEN** FAO Z210

10 **RGT RANCADOR** FAO Z210 ▪ K220

12 **SY BRENTON** FAO Z220

14 **BAYNINJA** NOWOŚĆ FAO Z220/230

16 **LIGATO** FAO Z230 ▪ K230

18 **WESLEY** FAO Z230 ▪ K230

20 **LID 1244C** NOWOŚĆ 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 **SERAFINO** NOWOŚĆ FAO Z250 ▪ K250

32 **BEEGEES** FAO K250

34 **SM KURANT** FAO K250

36 **MURPHEY** FAO Z250

38 **NATAELO** NOWOŚĆ FAO Z260

40 **HARDWARE** FAO Z260 ▪ K260

42 **SY IMPULSE** FAO Z260

44 **CITADEL** FAO Z270

46 **GLUMANDA** FAO Z280

48 **KWS HYPOLITO** NOWOŚĆ FAO Z290

50 Liga Mistrzów Plonowania kukurydzy PROCAM

52 Nowe odmiany i postęp w hodowli kukurydzy

56 Strategia nawożenia kukurydzy

60 Mikrobiologia. Aktualny standard w uprawie kukurydzy

66 Omacnica prosowianka naturalnie z OstriniaSTOP

72 Kiszonka z kukurydzy

ZESTAWIENIE CECH AGRONOMICZNYCH

	ROK REJESTRACJI	FAO		WYKORZYSTANIE						TYP MIESZAŃCA TYP KOLBY TYP ZIARNA
		ziarno	kiszonka	ziarno	grys	CCM	etanol	kiszonka	biogaz	
SM NIEMEN	UE 2022	210	-	●●●	-	●●●	-	-	-	TC ▪ fix ▪ zbliżony do flint
RGT RANCADOR	UE 2018	210	220	●●●	-	●●●	-	●●	●	TC ▪ fix ▪ zbliżony do flint
SY BRENTON	UE 2018	220	-	●●●	-	-	-	-	-	SC ▪ fix ▪ pośredni
BAYNINJA NOWOŚĆ	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 NOWOŚĆ	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
SERAFINO NOWOŚĆ	PL 2024	250	250	●●●	-	-	-	●●	-	SC ▪ flex ▪ pośredni
BEEGEES	UE 2020	-	250	-	-	-	-	●●●	●●●	TC ▪ flex ▪ flint
SM KURANT	PL 2017	-	250	-	-	-	-	●●●	●●●	TC ▪ flex ▪ pośredni
MURPHEY	PL 2022	250	-	●●●	●●●	-	-	-	-	TC ▪ flex ▪ pośredni
NATAELO NOWOŚĆ	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 NOWOŚĆ	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/m²]	
					KISZONKA/BIOGAZ			ZIARNO							
					plon s.m.	skrobia	strawność	plon	dry down	fusarium	niskie	średnie	wysokie	na ziarno	na kiszonkę
8,5	7,5	7,5	8,0	8,5	-	-	-	8,0	8,0	8,5	●●	●●●	●	7,8-8,0	-
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
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	8,0	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	7,5	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,5	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
8,0	8,5	8,0	7,0	7,0	8,5	8,0	9,0	-	-	-	●●	●●●		-	7,3-7,5
8,5	8,0	7,5	7,5	8,0	-	-	-	8,5	8,0	8,5	●●	●●●	●●	8,2-8,4	-
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

SM NIEMEN

FAO Z210

REJESTRACJA:
UE 2022
HODOWCA:
HR SMOLICE, POLSKA

ziarno | CCM

OPŁYWA PLONEM

ZOBACZ FILM

30-32 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
280-300g

semi flint

ZALETY I KORZYŚCI

- **bardzo wysoki i stabilny potencjał plonowania na ziarno,** pewna i bezpieczna w uprawie,
- **niska wilgotność zbieranego plonu,** szybkie dojrzewanie i zbiór,
- **szybki wigor wzrostu,** idealna do późnych siewów,
- **dobra adaptacja do suchych warunków,** wysoki plon ziarna w niesprzyjających sezonach.

CECHY AGRONOMICZNE

- mieszaniec trójliniowy,
- idealna kombinacja bardzo wysokiego plonu ziarna i wczesności,
- szybkie kwitnienie i dojrzewanie,
- mocny wigor początkowy,
- dobre oddawanie wody,
- rośliny średnio wysokie, odporne na wyleganie,
- wysoka zdrowotność roślin, szczególnie na fuzariozę.

WYMAGANIA GLEBOWE

- polecana na gleby średnie i dobre, dobrze sprawdzi się również na słabszych stanowiskach

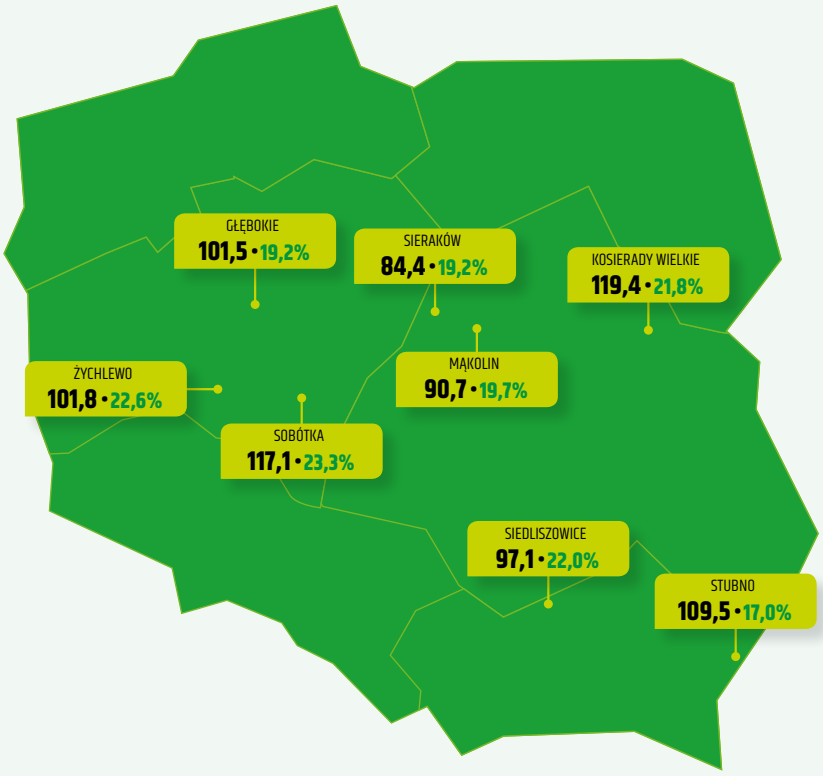
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

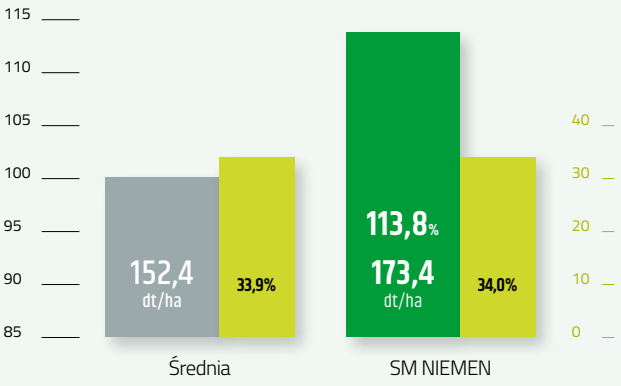
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	75 – 78 000	78 – 80 000	80 – 83 000

SM NIEMEN
PLONOWANIE

Wczesna odmiana ziarnowa z HR Smolice, dorównująca plonem ziarna odmianom z grupy średnio wczesnej.



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 średniej
Badania wartości uprawowej, Litwa 2020
Źródło: THE REPORT OF MAIZE VARIETIES TESTING FOR VALUE FOR CULTIVATION AND USE 2020 (Grain)-Pasvalys Plant Variety Testing Division

PLON WILGOTNOŚĆ

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH ODR ŁOSIÓW

PLON ZIARNA PRZY WILGOTNOŚCI 14%	**14,05** t/ha
WILGOTNOŚĆ PODCZAS ZBIORU	**19,4**%
DATA ZBIORU	**23.10.2023**
LOKALIZACJA	**Łosiów** woj. opolskie

RGT RANCADOR

FAO Z210 K220

REJESTRACJA:
UE 2018
HODOWCA:
RAGT, FRANCJA

ziarno | CCM | kiszonka | biogaz

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

28-30 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
320-340 g

flint

WCZESNY, WSZECHSTRONNY, UTALENTOWANY

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,** przydatności 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 zapylanie kolb,
- wczesne kwitnienie,
- szybki wzrost.

WYMAGANIA GLEBOWE

- szczególnie polecany na słabsze gleby,
- bardzo dobra adaptacja do trudnych warunków.

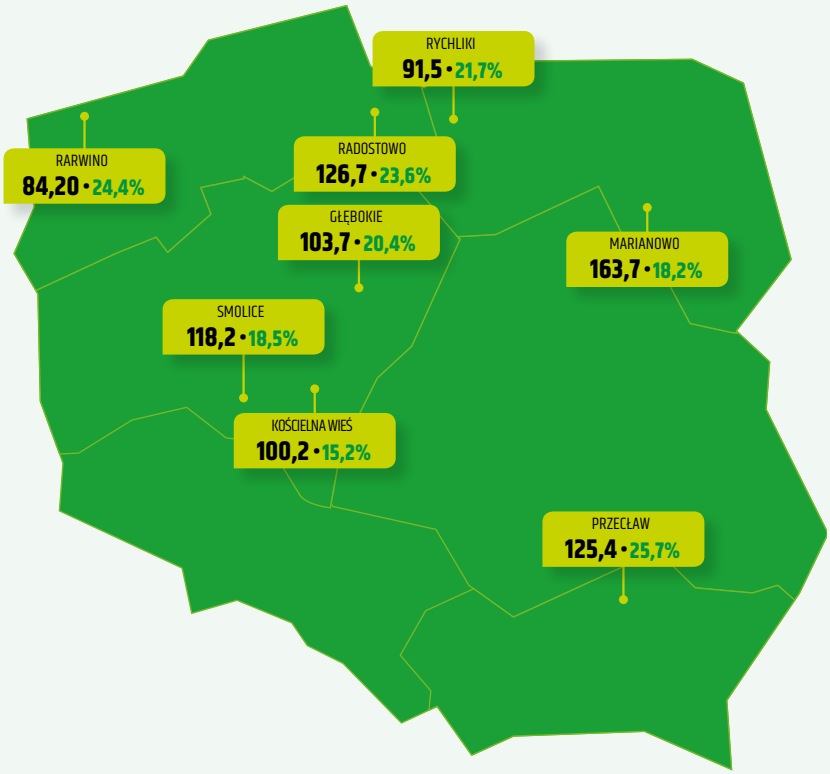
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

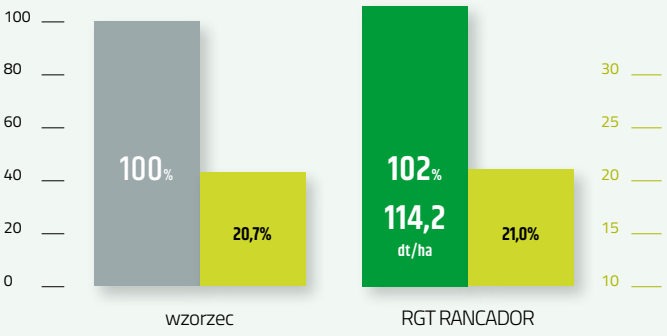
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80 - 82 000	83 - 86 000	87 - 90 000
kiszonka	85 - 87 000	88 - 90 000	92 - 95 000

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 POLOWYCH PROCAM

PLON ZIARNA PRZY WILGOTNOŚCI 14%	**12,2** t/ha
WILGOTNOŚĆ PODCZAS ZBIORU	**18,9**%
DATA ZBIORU	**24.10.2024**
LOKALIZACJA	**Stubno** woj. podkarpackie

SY BRENTON

FAO Z220

REJESTRACJA:
UE 2019
HODOWCA:
SYNGENTA, SZWAJCARIA

ziarno

PLON NADAJE TON

ZOBACZ FILM

32-34 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
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 potrąceń z powodu mykotoksyn,
- **niskie zapotrzebowanie na wodę,** toleruje okresowe susze.

CECHY AGRONOMICZNE

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

WYMAGANIA GLEBOWE

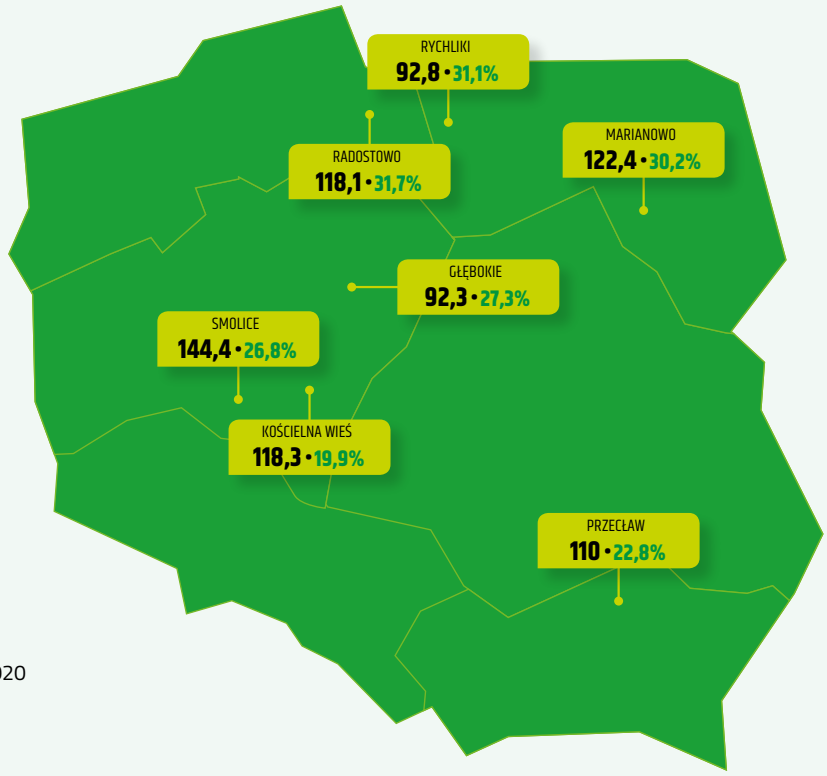
- przydatna na wszystkie rodzaje gleb,
- plastyczna do różnych stanowisk.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

SY BRENTON
PLONOWANIE



Plon i wilgotność ziarna

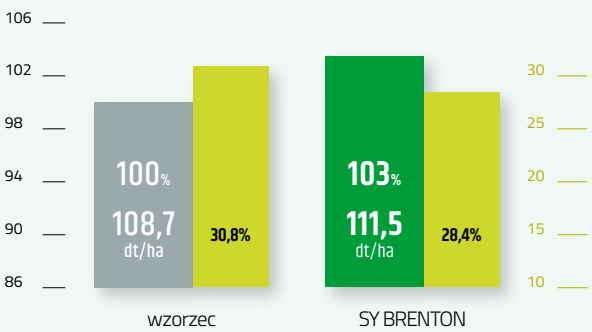
Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2020, grupa wczesna

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



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

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

WOJOWNICZA SIŁA

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

25-30 ziaren w rzędzie

16-18 rzędów

MTZ
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 wyleganie roślin przed zbiorem,** pewność zbioru i ochrona plonu,
- **bardzo dobra odporność na Fusarium,** wysoka wartość handlowa ziarna,
- **wczesność mieszańca i szybsze tempo oddawania wody z ziarna,** pewność osiągnięcia dojrzałości ziarna i niskiej wilgotności przez zbiorem.

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 wydawani pędów bocznych.

WYMAGANIA GLEBOWE

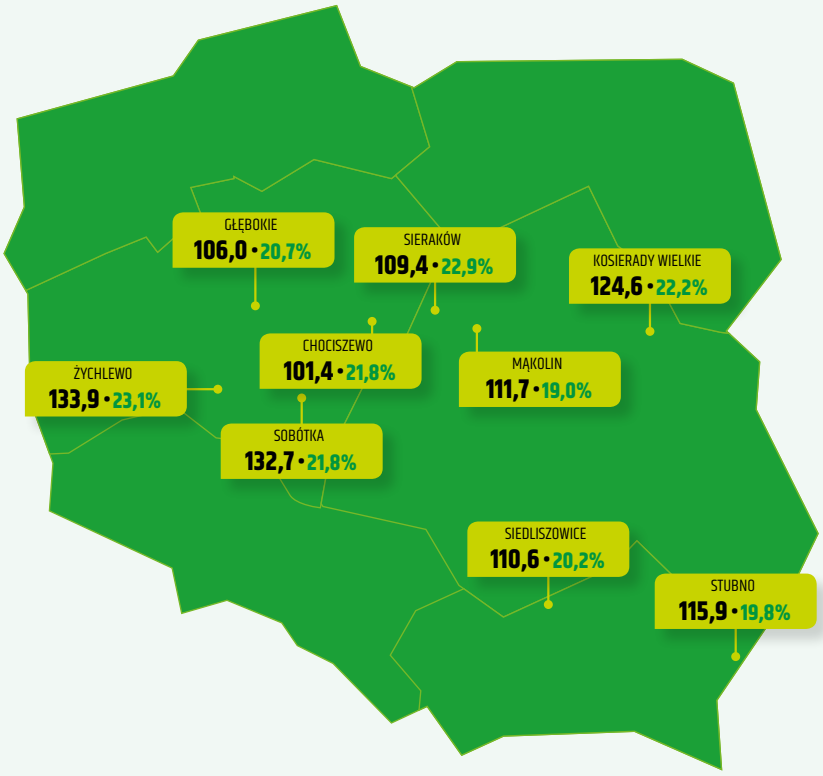
- rekomendowana na glebach średniozwięzłych i zwięzłych.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

BAYNINJA
PLONOWANIE



Plon i wilgotność ziarna

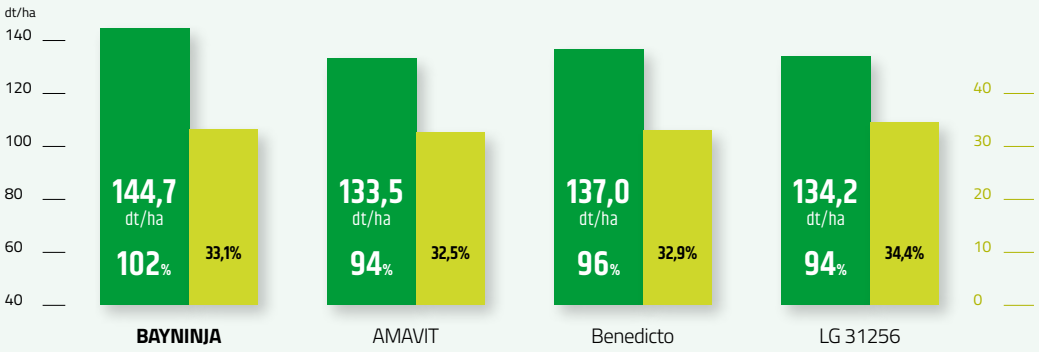
Doświadczenia łanowe PROCAM 2024

plon w dt/ha przy wilg. 14% ▪ **wilg. przy zbiorze %**

Plon ziarna na tle odmian wzorcowych przy 14% wilgotności

Doświadczenia hodowlane, 7 lokalizacji, Austria 2020

● PLON ● WILGOTNOŚĆ



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

KONCERTOWE PLONOWANIE

36-40 ziaren w rzędzie

14-18 rzędów

MTZ
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 głownie guzowatą,
- wysoka zdrowotność roślin.

WYMAGANIA GLEBOWE

- do uprawy na wszystkich stanowiskach,
- toleruje stanowiska chłodne, gleby ciężkie i zlewne.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

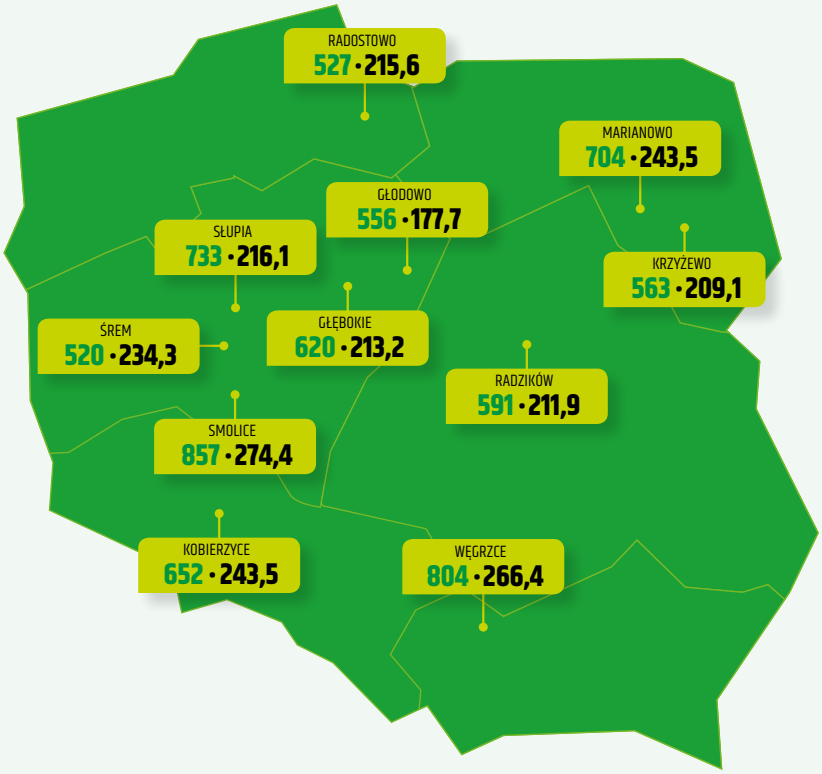
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
kiszonka	82 - 86 000	86 - 90 000	88 - 92 000
ziarno	80 - 82 000	83 - 85 000	86 - 88 000

LIGATO
PLONOWANIE

Plon świeżej i suchej masy

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

plon świeżej masy **plon suchej masy**

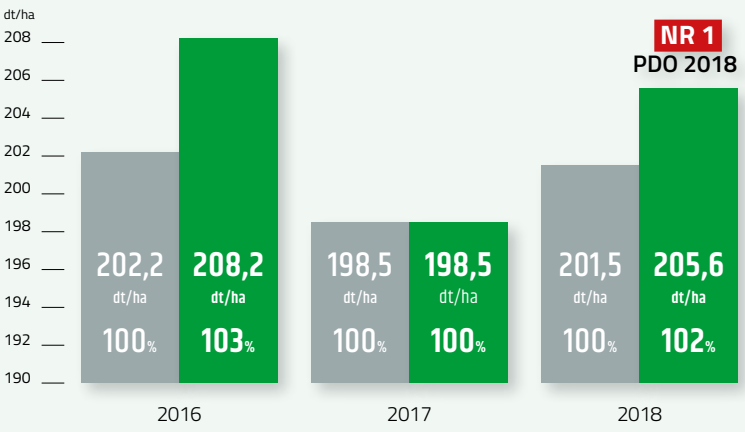


Plon suchej masy tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe i porejestrowe COBORU 2016 - 2018, grupa wczesna

wzorzec = średnia z badanych odmian

● LIGATO ● WZORZEC



NR 1
PDO 2018

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

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

DO ZADAŃ SPECJALNYCH

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 potrąceń,
- **toleruje warunki stresu suszy,** reagując najmniejszym spadkiem plonu,
- **przydatna w produkcji wysokoenergetycznej kiszonki,** wszechstronność w użytkowaniu,
- **dobre oddawanie wody z ziarna,** niskie koszty suszenia,
- **wysoka stabilność plonowania,** zapewnia bezpieczeństwo produkcji.

WYMAGANIA GLEBOWE

- bez większych wymagań,
- polecana na gleby średnie i dobre, w tym zimne i wilgotne.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

32 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
280-300 g

pośrednie

CECHY AGRONOMICZNE

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

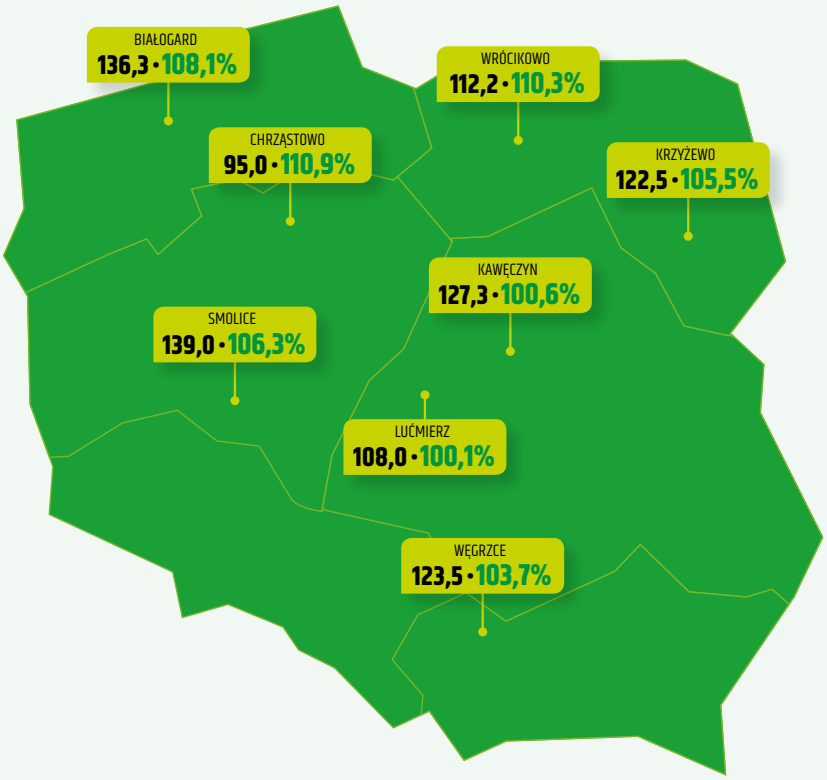
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

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

WESLEY
PLONOWANIE

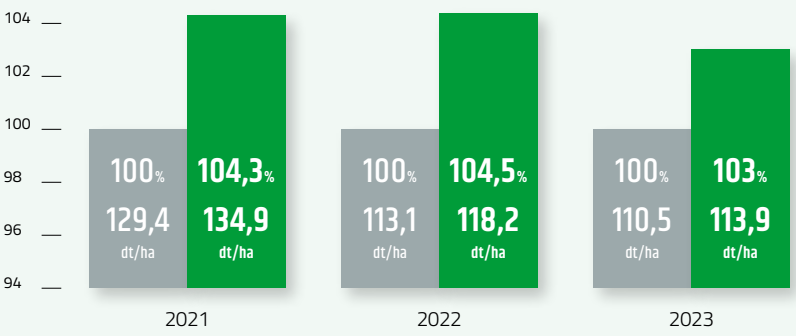
Najlepsza odmiana z hodowli LG w grupie wczesnej – PDO COBORU 2023



Plon ziarna

Doświadczenia rejestrowe COBORU 2022, grupa wczesna

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



Plon ziarna na tle wzorca

Doświadczenia COBORU 2021 i 2022 (rejestrowe), i 2023 (porejestrowe), grupa wczesna

wzorzec = średnia odmian CCA badanych rozpoznawczo w danym roku

WESLEY WZORZEC

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

LIDER PLONOWANIA

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 osiąganiu opłacalnego plonu.

WYMAGANIA GLEBOWE

- polecana na gleby średnie i dobre, sprawdzi się również na glebach słabszych.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

28-30 ziaren w rzędzie

16-18 rzędów

MTZ
345 g

flint-flint/dent

TROPICAL DENT® by lidea

CECHY AGRONOMICZNE

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

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

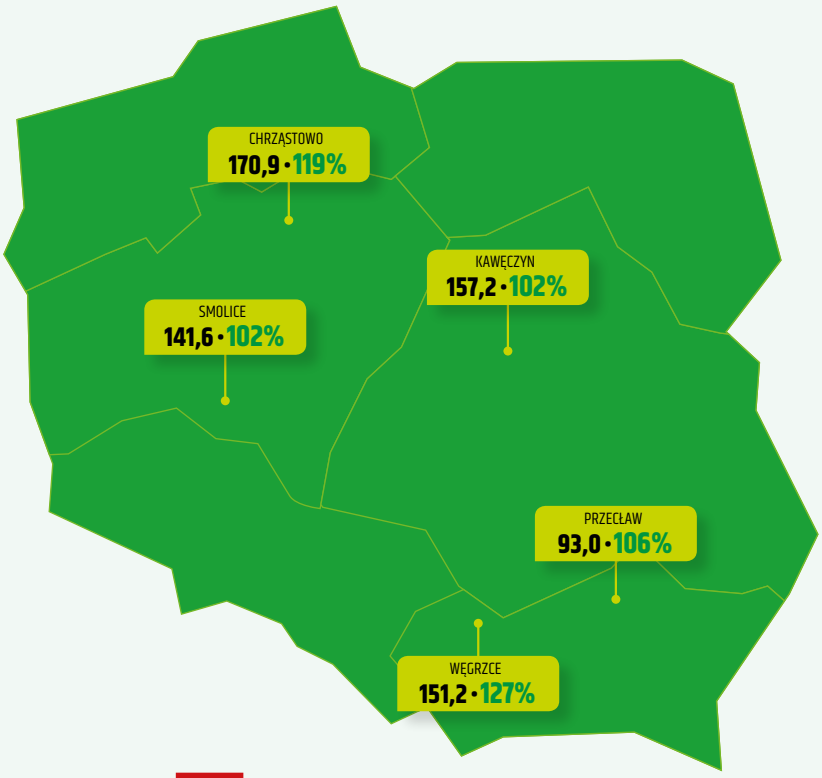
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 – 80 000	80 – 82 000	83 – 85 000

LID 1244C
PLONOWANIE

Plon ziarna

Doświadczenia rejestrowe 2023, grupa średnio wczesna

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

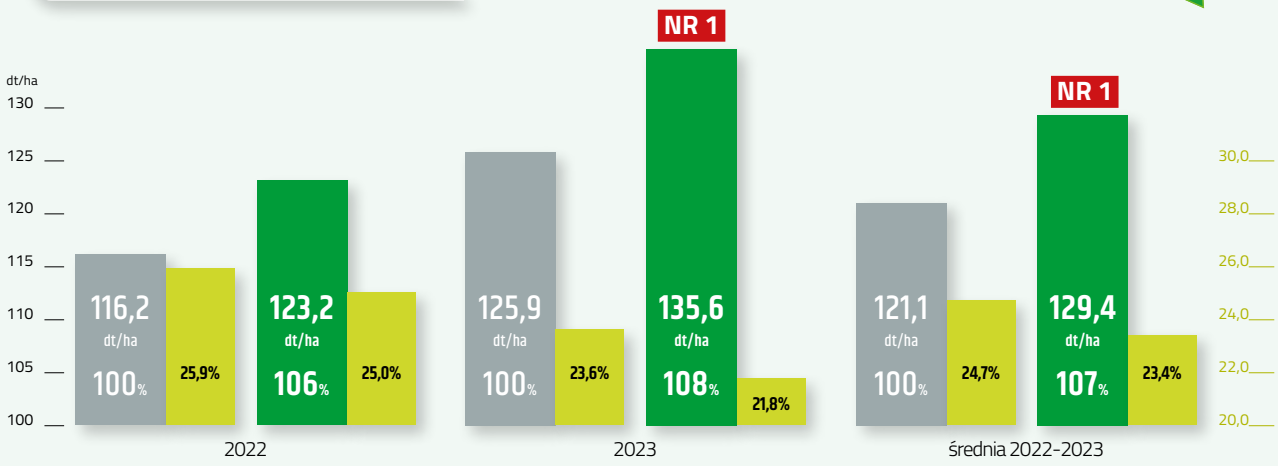


Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rejestrowe COBORU 2022 i 2023, grupa średnio wczesna

● LID 1244C ● WZORZEC ● WILGOTNOŚĆ

NUMER 1 w plonie ziarna
w dośw. rejestrowych COBORU 2022 i 2023, w grupie średniowczesnej



WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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:
MONSANTO, AUSTRIA

ziarno | CCM

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

GWARANCJA NIEZAWODNOŚCI

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 susze,** wyższe plony w suchych warunkach,
- **wysoka zdrowotność całych roślin i ziarna,** łatwy zbiór jakościowego ziarna.

32-34 ziaren w rzędzie

16-18 rzędów

MTZ
300-310g

dent

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).

WYMAGANIA GLEBOWE

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

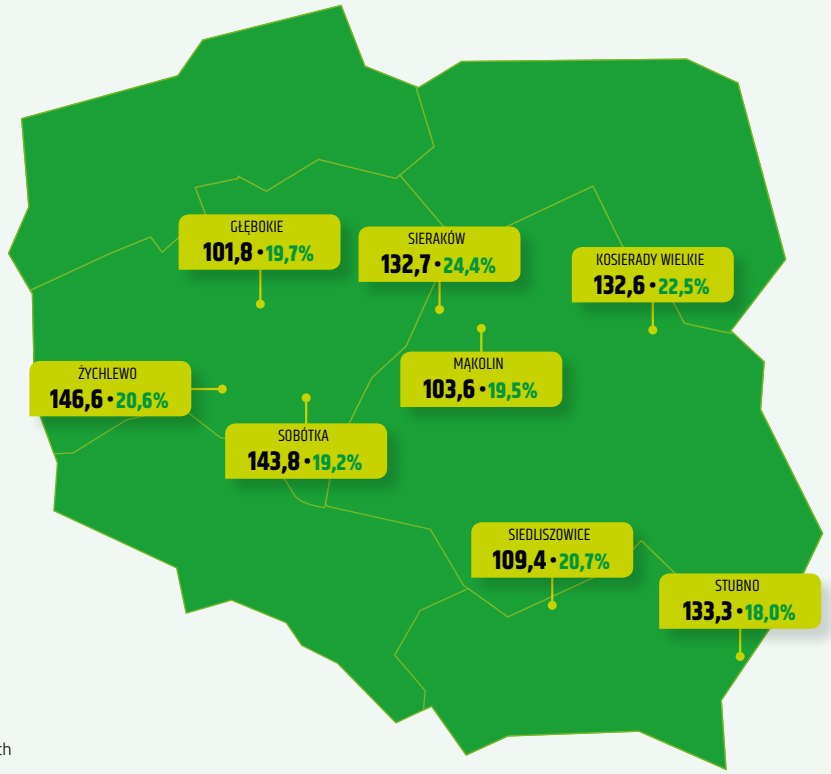
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

DKC 3402
PLONOWANIE

Odporność na specyficzne rasy patogena wywołującego żółtą plamistość liści kukurydzy.



Plon i wilgotność ziarna

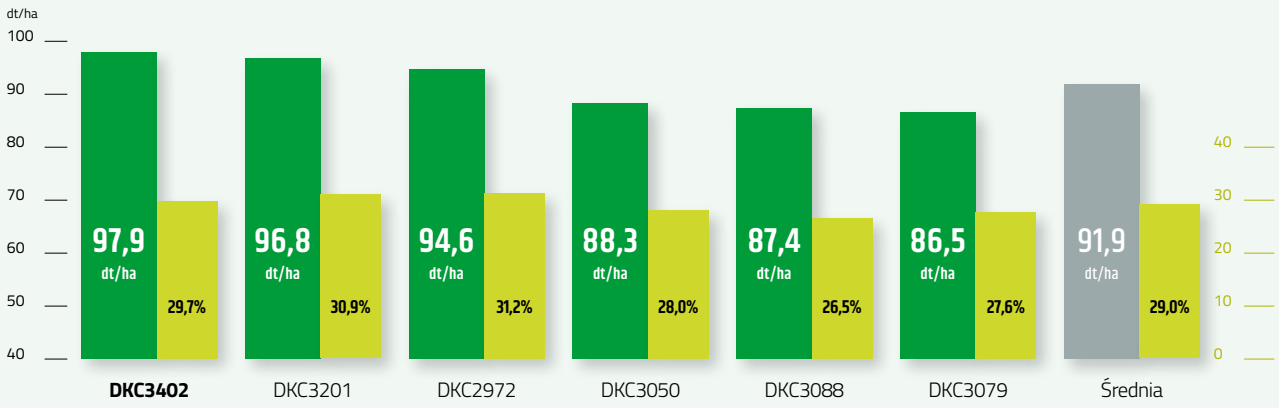
Doświadczenia łanowe PROCAM 2024

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 POLOWYCH 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

WSZECHŚWIAT MOŻLIWOŚCI

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

32 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
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 osiąganych plonów,** maksymalizacja produkcji kiszonki,
- **wysoka wydajność skrobi i energii,** najwyższa wydajność opasowa i mleczna.

CECHY AGRONOMICZNE

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

WYMAGANIA GLEBOWE

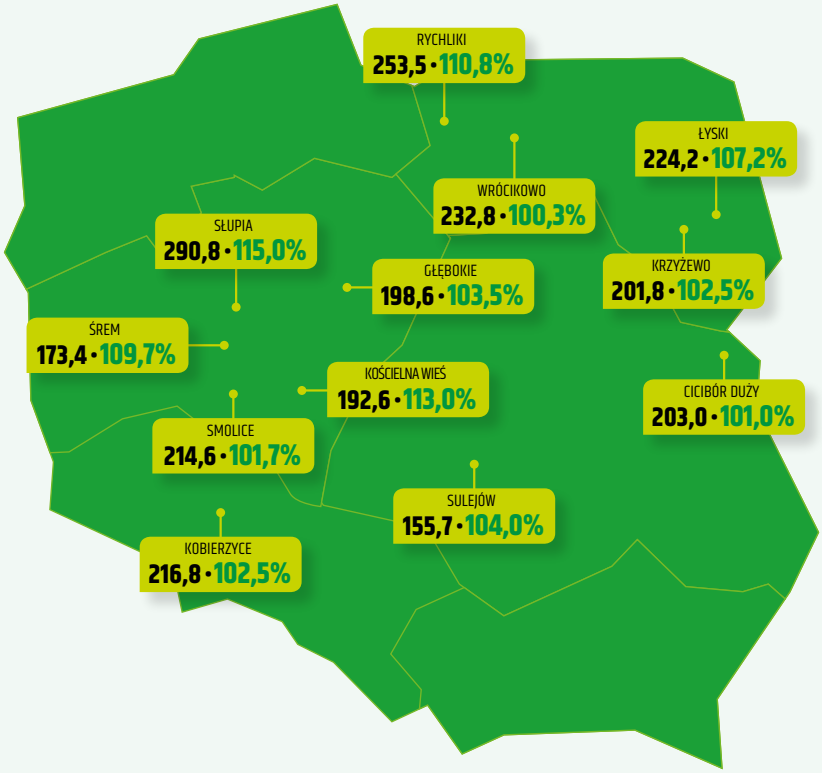
- polecana do uprawy na wszystkich typach gleb, sprawdzi się również na tych słabszych i mozaikach glebowych.

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

LG 31.224
PLONOWANIE



Plon suchej masy

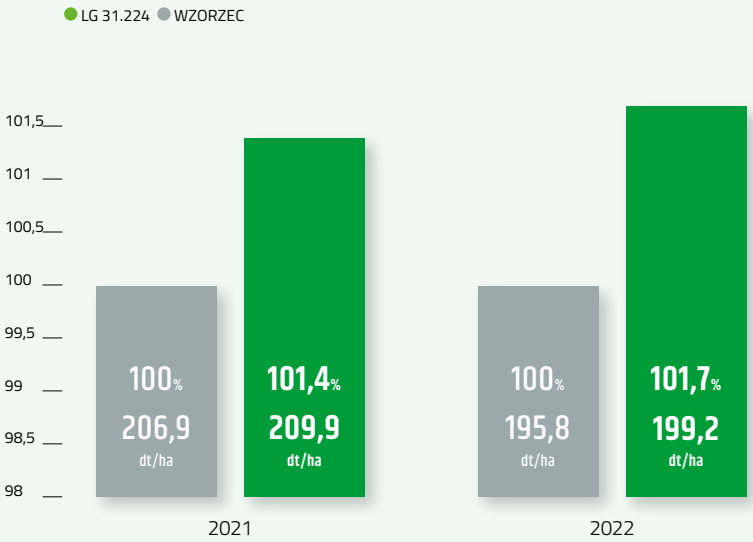
Doświadczenia porejestrowe COBORU 2022, grupa wczesna

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



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

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

REJESTRACJA:
PL 2015
HODOWCA:
HR SMOLICE, POLSKA

ziarno | CCM | kiszonka | biogaz

WYTOCZYŁ NAJCIĘŻSZE DZIAŁO

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- przeciętne stanowiska pod uprawę,
- toleruje słabsze gleby.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

34 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
290 g

flint

PowerSeeds
nasiona sukcesu

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

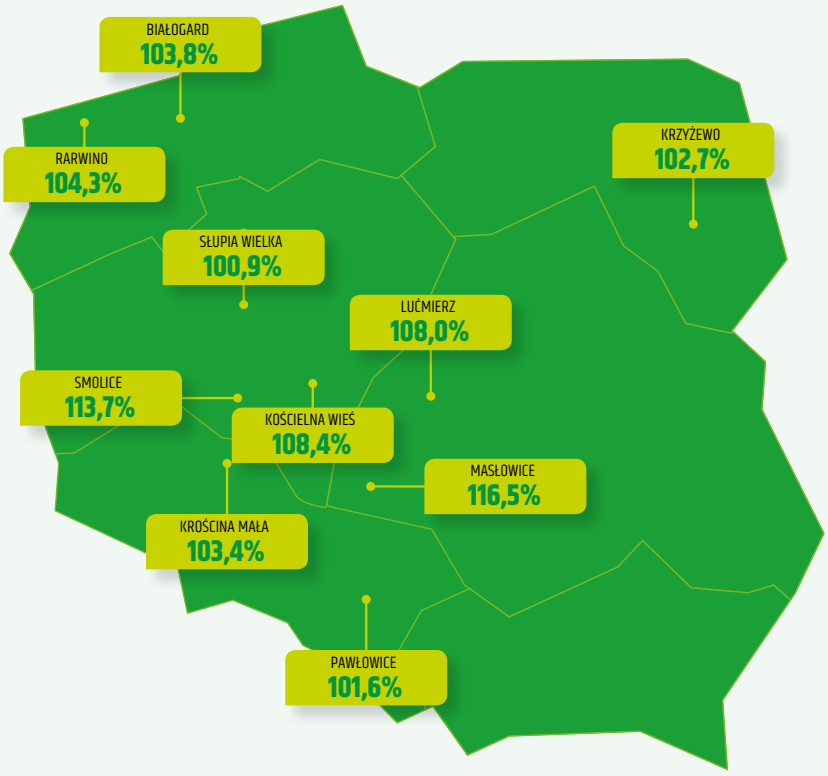
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	78 - 80 000	82 - 84 000	84 - 86 000
kiszonka	82 - 83 000	86 - 88 000	90 - 92 000

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

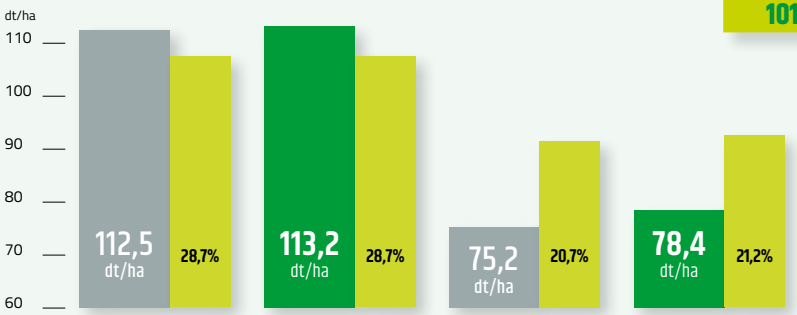


Plon i wilgotność ziarna

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 kiszonki 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

IDEALNE ZIARNO

ZALETY I KORZYŚCI

- **wysoki potencjał plonowania na ziarno w różnych warunkach,** wysoka efektywność i bezpieczeństwo uprawy,
- **suche ziarno już na początku żniw,** 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

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

33 ziaren w rzędzie

14 rzędów

MTZ
320 g

flint

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

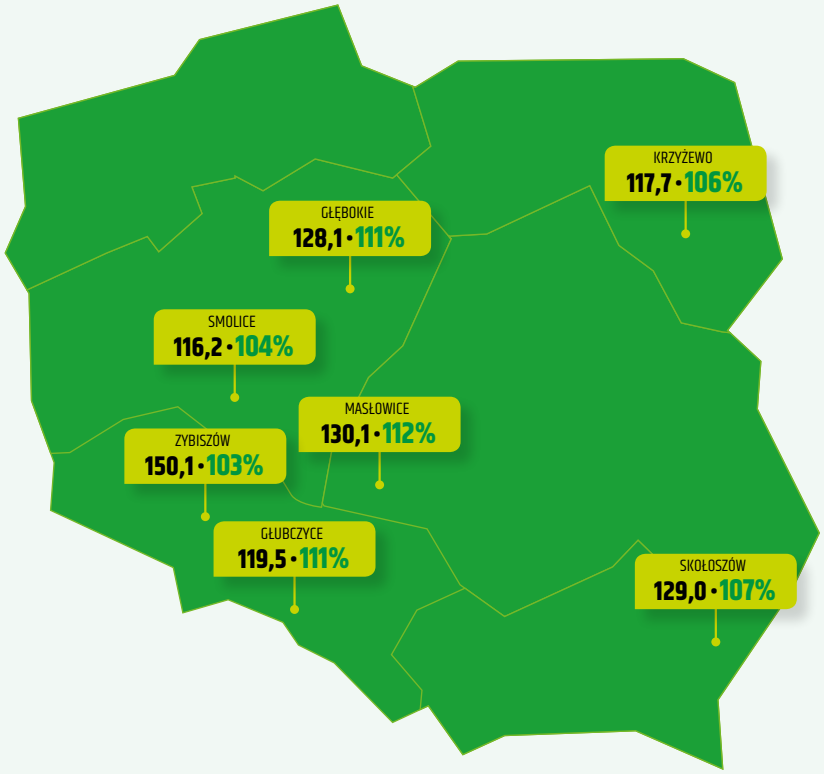
- średnie gleby w dobrej kulturze.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

TONIFI CS
PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2017, grupa średnio wczesna

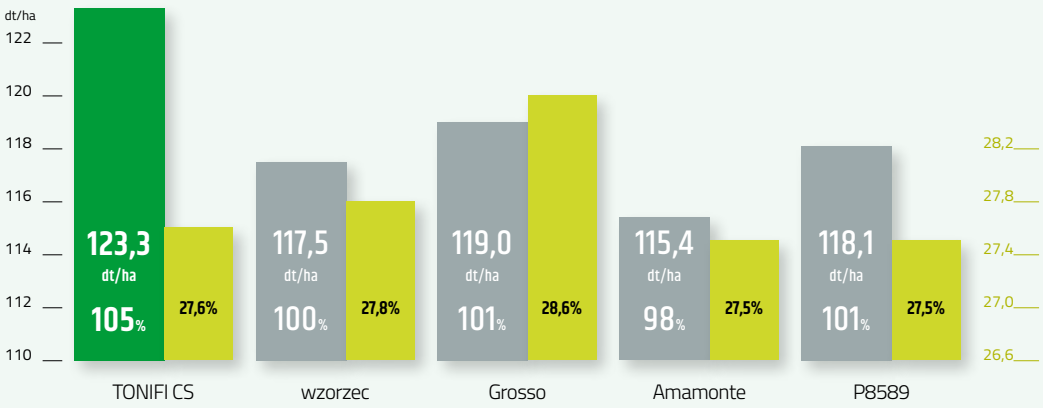
wzorzec = średnia z odmian badanych w PDOiR 2017

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

CERTYFIKAT

Gospodarstwo Rolne
HUBERT OPULSKI

w dniu 4 listopada 2022 roku w miejscowości Mąkolin Kolonia
we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. ustanowili Rekord Województwa Mazowieckiego
w klasie

NAJWIĘKSZY PLON ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA UZYSKANY W 2022 ROKU

Zebrany plon 16,704 t/ha netto
w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LMP 021122
04.11.2022
kancelariarekordow.pl

SERAFINO

FAO Z250 K250

REJESTRACJA:
PL 2024
HODOWCA:
SAATBAU, AUSTRIA

ziarno | kiszonka

POSŁANIEC WYSOKICH PLONÓW

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

32-36 ziaren w rzędzie

16 rzędów

MTZ

300-320 g

pośrednie

ZALETY I KORZYŚCI

- **wysoki potencjał plonowania na ziarno w różnych warunkach,** wysoka efektywność i bezpieczeństwo 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,
- **wysoki plon świeżej i suchej masy,** wysokiej jakości kiszonka.

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 głownię guzowatą,
- dobrze wyrównane kolby flex z cienką osadką,
- grube i zdrowe ziarno.

WYMAGANIA GLEBOWE

- toleruje wszystkie typy gleb, dobrze radzi sobie na glebach zimnych.

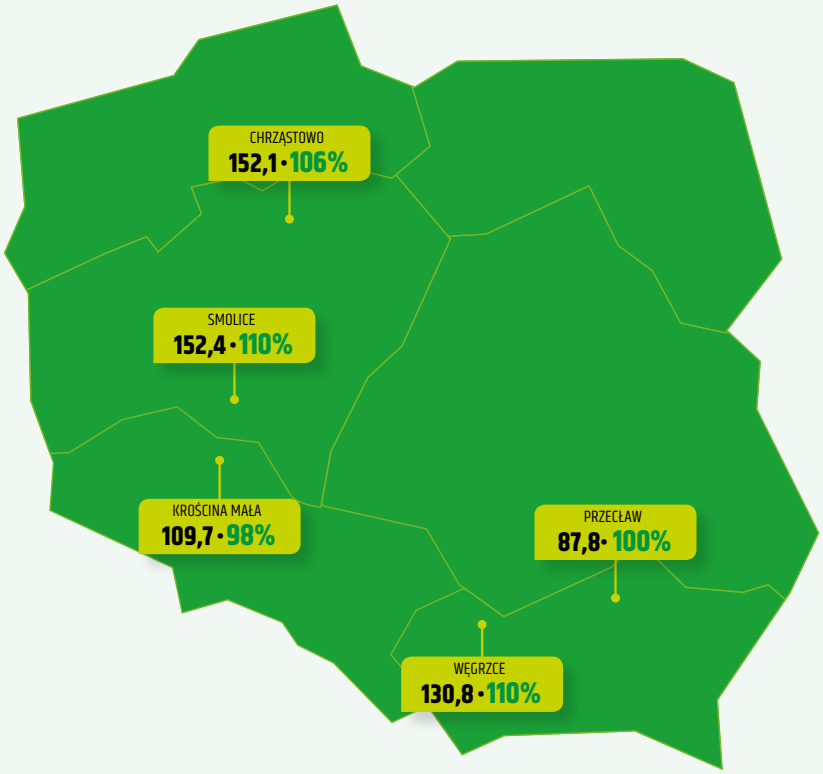
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

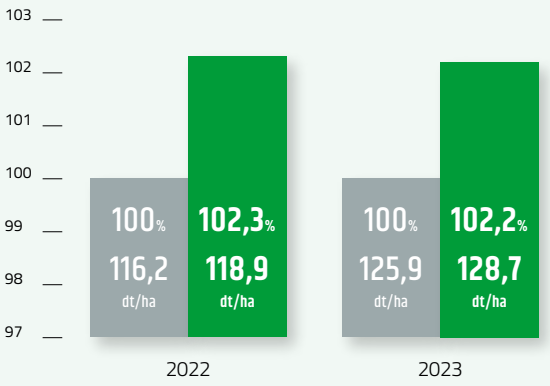
STANOWISKO	SŁABSZE	ŚREDNIE	DOBRE
ziarno	80–82 000	82–84 000	84–86 000
kiszonka	82–84 000	84–88 000	88–90 000

SERAFINO
PLONOWANIE

Odmiana wśród TOP 10 najlepszych odmian ziarnowych zarejestrowanych w Polsce w 2024 w grupie średnio wczesnej.



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

Odmiana NR 3 w plonie świeżej masy w doświadczeniach rozpoznawczych 2024 w grupie średniowczesnej, **107% wzorca - 569,5 dt/ha**

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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

GORĄCZKA KISZONKOWEJ MOCY

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- przydatna do uprawy na różnych typach gleb, od słabych do dobrych.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

33 ziaren w rzędzie

14 rzędów

MTZ
320 g

flint

CECHY AGRONOMICZNE

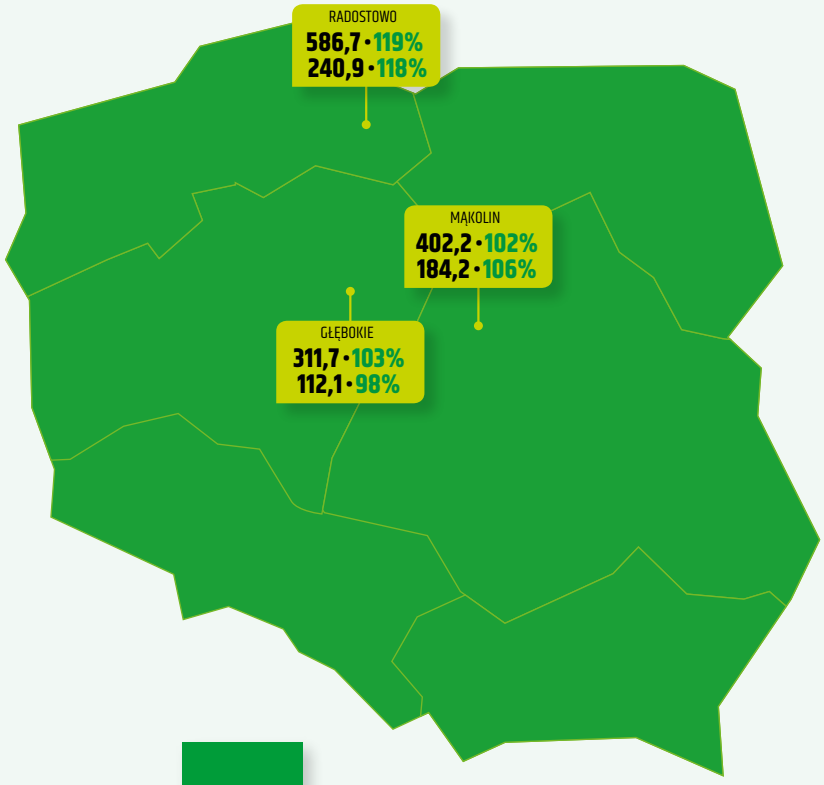
- mieszaniec trójliniowy,
- mocny wczesny wigor,
- wysoka tolerancja na chłody w fazie początkowego wzrostu,
- rośliny bardzo wysokie, silnie ulistnione,
- wysoka odporność na wyleganie,
- dobry stay green.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

BEEGEES
PLONOWANIE



Plon ogólny świeżej i suchej masy

Doświadczenia PROCAM Polska 2023

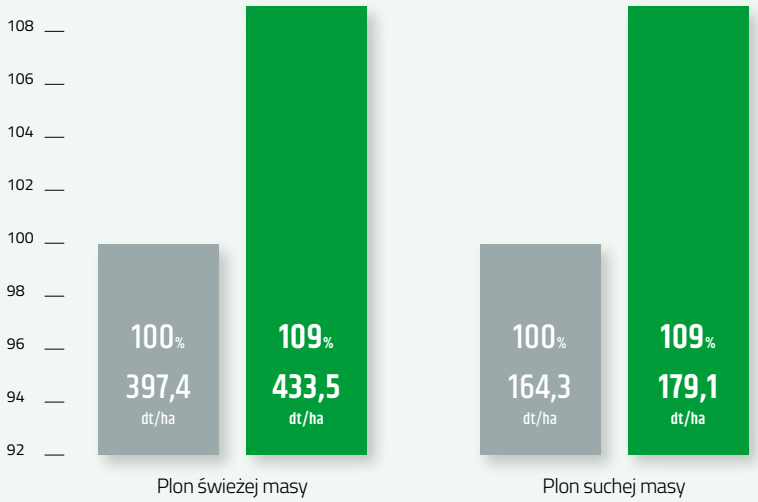
Wzorzec = średnia 10 badanych odmian w doświadczeniu

plon ogólny świeżej masy **% wzorca**

plon ogólny suchej masy **% wzorca**

Plon świeżej i suchej masy na tle średniej.

Doświadczenia PROCAM Polska 2023



Duży udział wysoko strawnych frakcji włóknistych, zwiększających produkcję mleka.

WYNIK Z PRODUKCJI

PLON OGÓLNY ŚWIEŻEJ MASY **57,56** t/ha

DATA ZBIORU **21.09.2023**

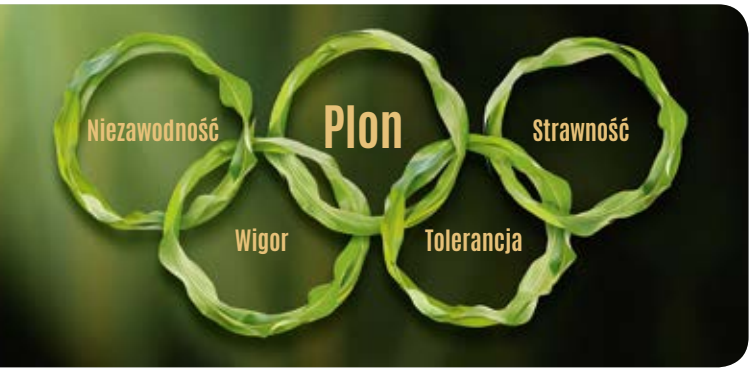
LOKALIZACJA
Mąkolin Kolonia
woj. mazowieckie

SM KURANT

FAO K250

REJESTRACJA:
PL 2017
HODOWCA:
HR SMOLICE, POLSKA

kiszonka | biogaz



STWORZONY BY WYGRYWAĆ!

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.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

28-32 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ
280 g

pośrednie

PowerSeeds
nasiona sukcesu

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- na wszystkie typy gleb, również te chłodniejsze i mozaikowate,
- toleruje gleby przepuszczalne

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

SM KURANT
PLONOWANIE

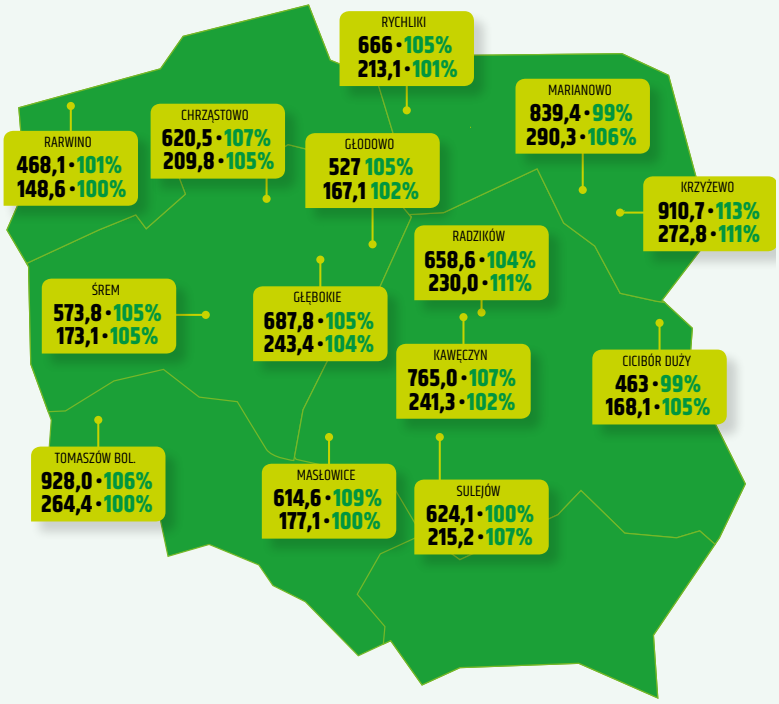
Plon ogólny świeżej i suchej masy

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 (IN/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 kolb	Plon suchej masy łodyg i liści	Udział kolb 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!

WYNIK Z PRODUKCJI

PLON OGÓLNY ŚWIEŻEJ MASY **52,76** t/ha

DATA ZBIORU **11.10.2022**

LOKALIZACJA
Jawty Wielkie
woj. warmińsko-mazurskie

NAJWIĘKSZY PLON ŚWIEŻEJ MASY Z HEKTARA

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

MURPHEY

FAO Z250

REJESTRACJA:
PL 2022
HODOWCA:
LIMAGRAIN, FRANCJA

ziarno | grys

Z TEJ MĄKI BĘDZIE ZYSK

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

32-34 ziaren w rzędzie

14-16 rzędów

MTZ

280g

pośrednie

ZALETY I KORZYŚCI

- **wysoki plon ziarna możliwy do uzyskania w trudnych warunkach,** niezawodna w osiąganiu opłacalnego plonu,
- **wysoka wydajność grysowa,** dodatkowy zysk ze sprzedaży ziarna na cele młynarskie,
- **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,
- mocny wigor początkowy,
- bardzo dobra wymłacalność ziarna,
- intensywny efekt stay green,
- ponadprzeciętna zdrowotność roślin.

WYMAGANIA GLEBOWE

- polecana na gleby dobre i średnie,
- sprawdzi się również na glebach słabszych.

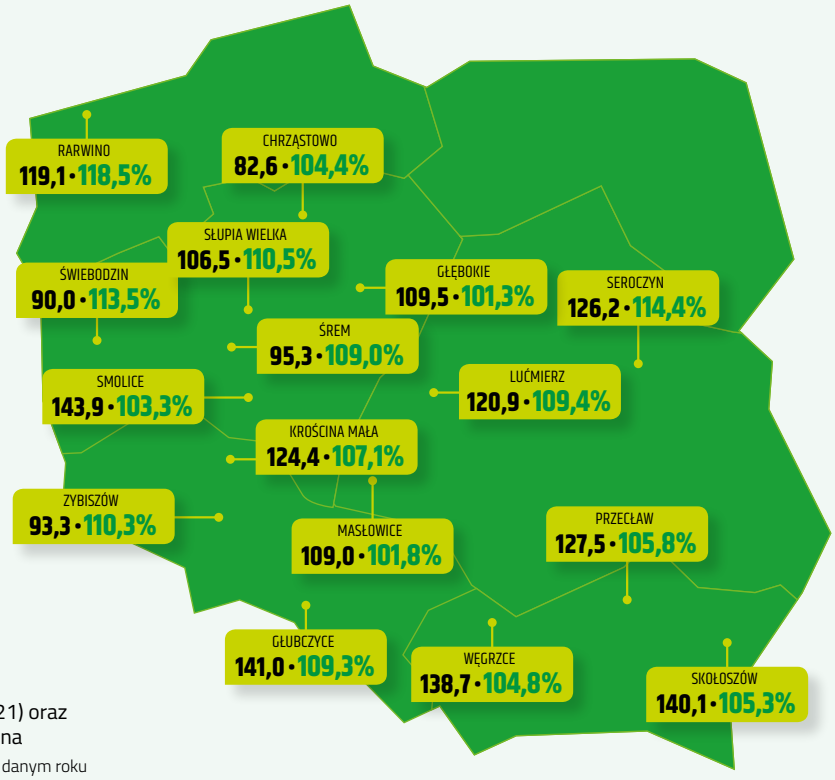
ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

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

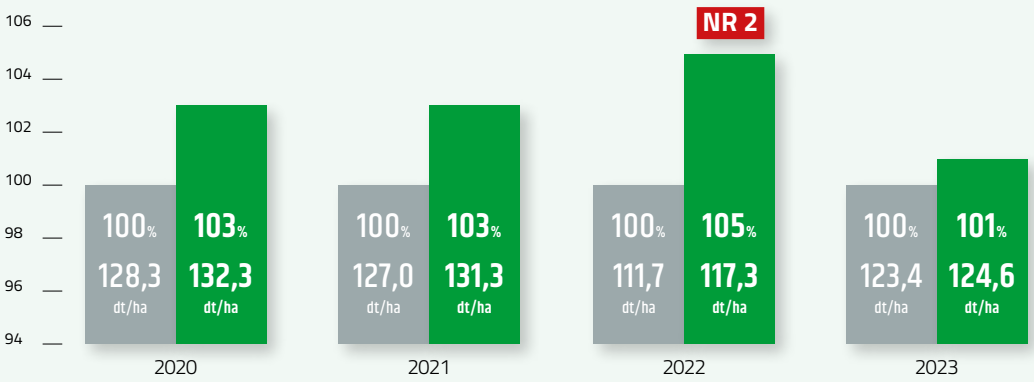
plon w dt/ha przy wilg. 14% ▪ % wzorca

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 PODCZAS ZBIORU	26,5%
DATA ZBIORU	7.11.2022
LOKALIZACJA	**Kobierzycko** woj. łódzkie

CERTYFIKAT
Uczestnictwa w próbie bicia rekordu województwa

AWISTA PIERWSZA SP. Z O.O.

w dniu 7 listopada 2022 roku w miejscowości Kobierzycko we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. podjęli próbę pobicia Rekordu Województwa Łódzkiego wynoszącego 17,7 t/ha netto w klasie

NAJWIĘKSZY PLON ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA UZYSKANY W 2022 ROKU

Zebrany plon 16,3 t/ha netto kukurydzy odmiany MURPHEY w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LIGA MISTRZÓW PLONOWANIA

LMP 031122
07.11.2022
kancelariarekordow.pl

NATAELO

FAO Z260

REJESTRACJA:
UE 2023
HODOWCA:
KWS, NIEMCY

ziarno | etanol

DENT DLA WYMAGAJĄCYCH

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- toleruje słabsze stanowiska oraz gleby okresowo suche

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

36-38 ziaren w rzędzie

14 rzędów

MTZ
300-320g

dent

CECHY AGRONOMICZNE

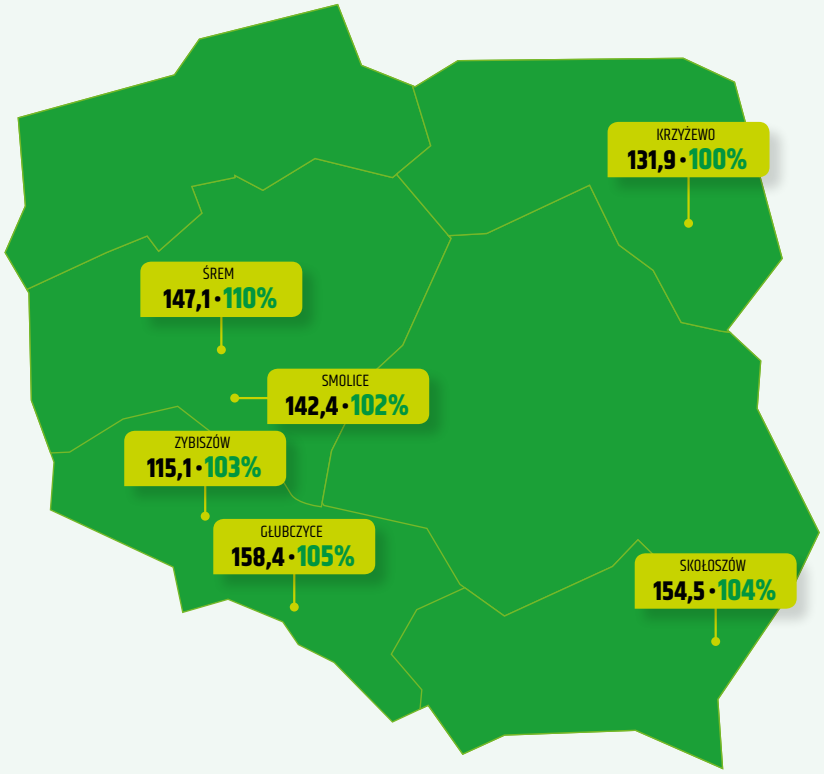
- mieszaniec pojedynczy,
- dobry wigor początkowego wzrostu,
- rośliny średnio wysokie, odporne na wyleganie,
- mocny i głęboki system korzeniowy,
- wysoka zdrowotność roślin i dobry stay green,
- wyrównane kolby flex z cienką osadką,
- zdrowe ziarno o wysokim MTZ.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

NATAELO
PLONOWANIE



Plon ziarna

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2023, grupa średnio wczesna

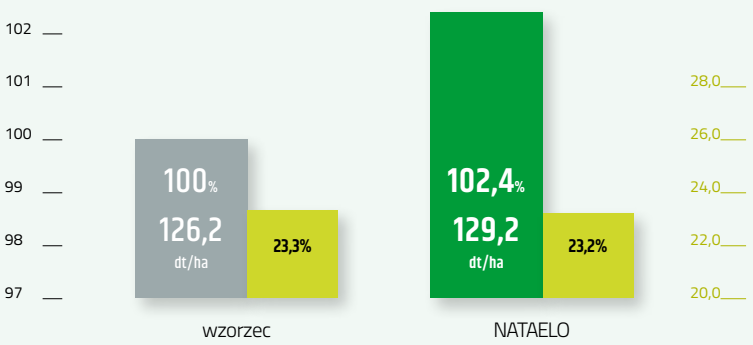
wzorzec = średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku w PDO w grupie średnio późnej

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 POLOWYCH 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

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

MASZYNA DO PLONOWANIA!

38 ziaren w rzędzie

18 rzędów

MTZ
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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- tolerancyjny na różne typy gleb,
- przydany w uprawie na lekkich i suchych stanowiskach.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

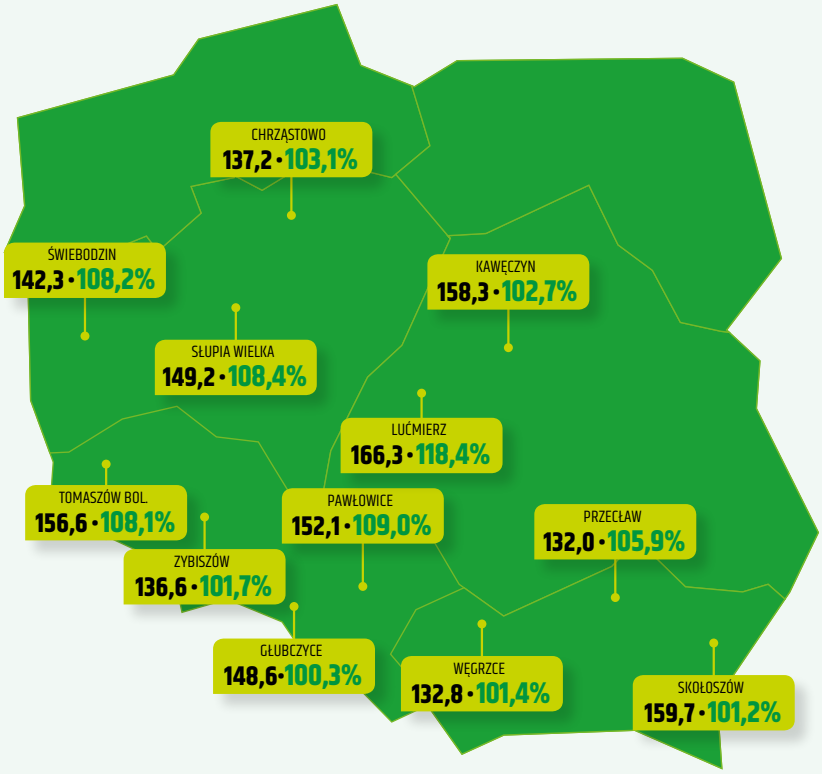
sztuk roślin na hektar

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

HARDWARE
PLONOWANIE

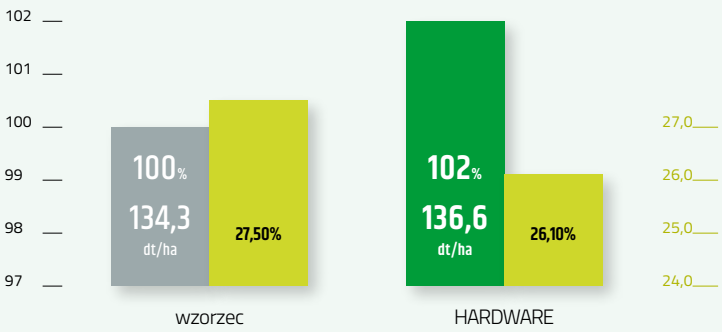
Plon ziarna
Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2021, grupa średnio późna

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

CERTYFIKAT

JAN MARZEC

w dniu 28 października 2022 roku w miejscowości Ząbkowice Śląskie
we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. ustanowili Rekord Województwa Dolnośląskiego w klasie

NAJWIĘKSZY PLON ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA UZYSKANY W 2022 ROKU

Zebrany plon 16,532 t/ha netto w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LMP 031022
28.10.2022
kancelariarekordow.pl

SY IMPULSE

FAO Z260

REJESTRACJA:
UE 2017
HODOWCA:
SYNGENTA, SZWAJCARIA

ziarno | etanol

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

ZACHĘCA DO DZIAŁANIA

30 ziaren w rzędzie

16 rzędów

MTZ
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

Artesian

- rasowy mieszaniec 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.

WYMAGANIA GLEBOWE

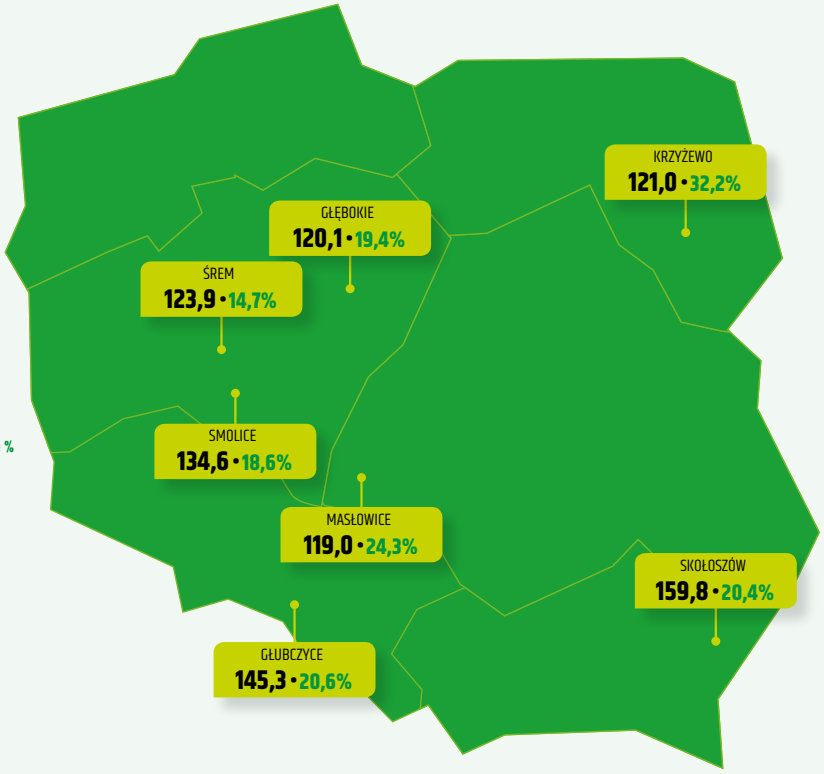
- uniwersalna, na większość stanowisk, ale nie na chłodne.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

SY IMPULSE
PLONOWANIE



Plon ziarna i wilgotność

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2018, grupa średnio wczesna

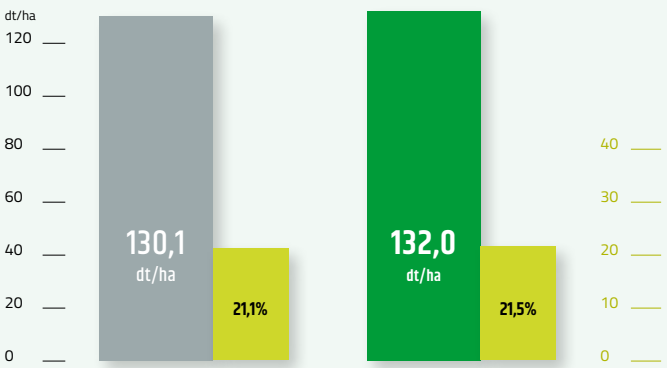
plon w dt/ha przy wilg. 14% ▪ wilgotność przy zbiorze %

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



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	**Kobierzycko** woj. łódzkie

CERTYFIKAT

Uczestnictwa w próbie bicia rekordu województwa

AWISTA PIERWSZA SP. Z O.O.

w dniu 7 listopada 2022 roku w miejscowości Kobierzycko we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. podjęli próbę pobicia Rekordu Województwa Łódzkiego wynoszącego 17,7 t/ha netto w klasie

NAJWIĘKSZY PLON ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA UZYSKANY W 2022 ROKU

Zebrany plon 16,14 t/ha netto kukurydzy odmiany SY IMPULSE w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LIGA MISTRZÓW PLONOWANIA

LMP 031122
07.11.2022
kancelariarekordow.pl

CITADEL

FAO Z270

REJESTRACJA:
UE 2022
HODOWCA:
MAISADOUR, FRANCJA

ziarno

FORTECA PLONU

ZALETY I KORZYŚCI

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

REKORD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

WYMAGANIA GLEBOWE

- tolerancyjny na różne typy gleb, sprawdzi się również na słabych i średnich stanowiskach.

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

30-34 ziaren w rzędzie

16-20 rzędów

MTZ
300-320 g

dent

WATER LOCK

CECHY AGRONOMICZNE

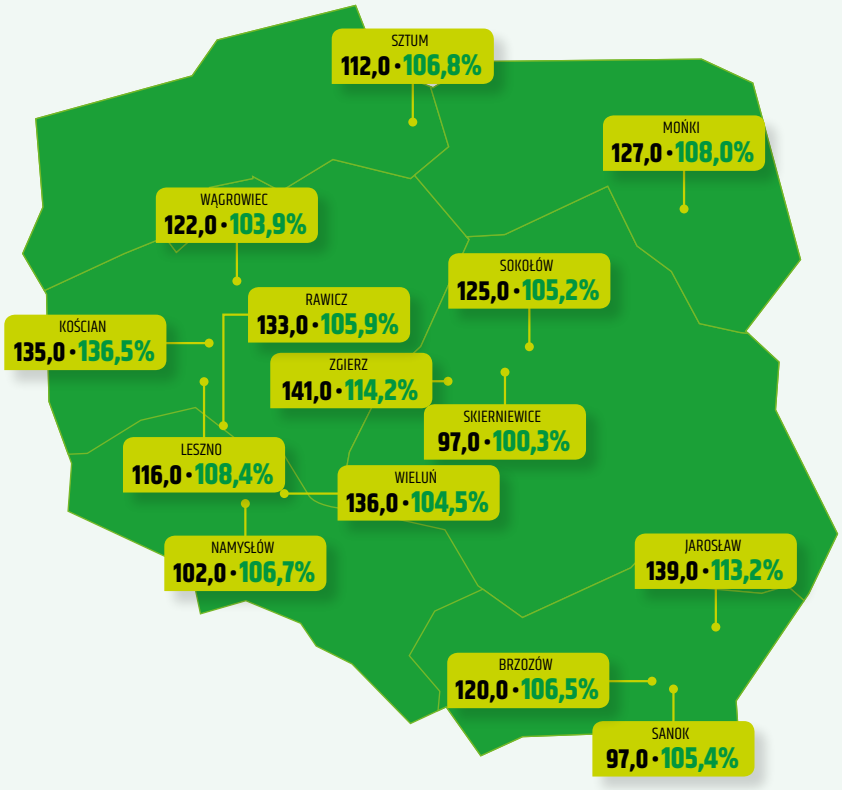
- mieszaniec pojedynczy,
- wysoka odporność na fuzariozę łodyg i kolb,
- wysoka tolerancja na ograniczoną dostępność wody – odmiana WATERLOCK,
- rośliny średnio wysokie odporne na wyleganie,
- dobry wigor początkowy,
- równe rośliny o regularnych kolbach,
- wysoka gęstość ziarna.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

CITADEL
PLONOWANIE



Plon ziarna

Sieć doświadczeń MAS Seeds 2021

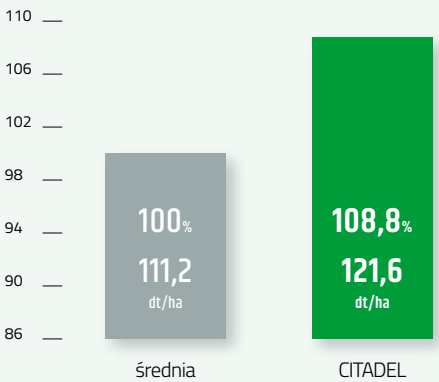
plon w dt/ha przy 14% wilg. **% wzorca**

wzorzec = średni plon odmian badanych w doświadczeniach

Plon ziarna na tle średniej

Doświadczenia MAS Seeds 2021, (dt/ha przy 14% wilg.)

Średnia = średni plon odmian badanych w doświadczeniach MAS Seeds 2021



WIELOKROTNY REKORDZISTA:

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

CERTYFIKAT

Gospodarstwo Rolne
ZBIGNIEW MAŚLANKA

w dniu 4 listopada 2022 roku w miejscowości Dziektarzew
we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. ustanowili Rekord Województwa Łódzkiego
w klasie

NAJWIĘKSZY PLON
ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA
UZYSKANY W 2022 ROKU

Zebrany plon 17,7 t/ha netto
w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LMP 011122
04.11.2022
kancelariarekordow.pl

GLUMANDA

FAO Z280

REJESTRACJA:
UE 2018
HODOWCA:
SAATZUCHT GLEISDORF, AUSTRIA

ziarno

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

BAJECZNE PLONOWANIE

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

36 ziaren w rzędzie

18 rzędów

MTZ
300 g

dent

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 głownię guzowatą.

WYMAGANIA GLEBOWE

- brak szczególnych wymagań co do stanowiska,
- wysoka tolerancja na stres suszowy.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

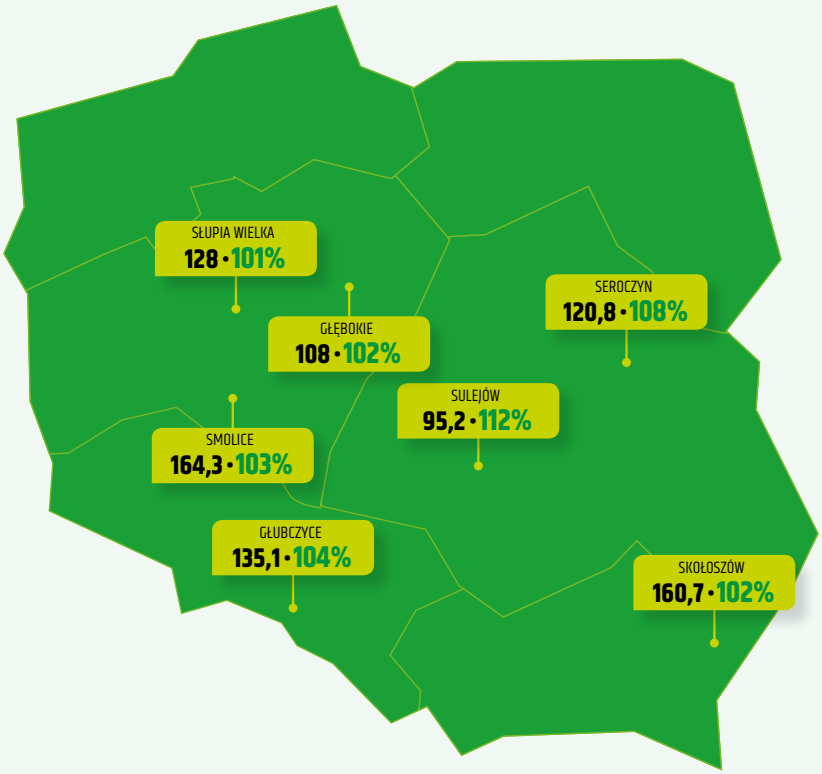
sztuk roślin na hektar

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

GLUMANDA
PLONOWANIE

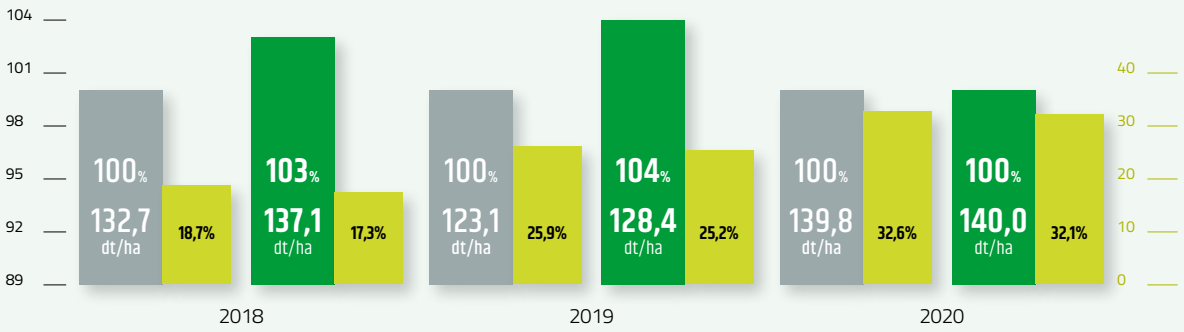
Plon ziarna
Doświadczenia porejestrowe
COBORU 2020, grupa średnio późna

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

CERTYFIKAT

Gospodarstwo Rolne
ZDZISŁAW CWANEK

w dniu 28 października 2022 roku w miejscowości
Nowa Wieś Niemczańska
we współpracy z PROCAM Polska Sp. z o.o. ustanowili
Rekord Polski w klasie

NAJWIĘKSZY PLON
ZIARNA KUKURYDZY Z HEKTARA

Zebrany plon 19,792 t/ha netto
w przeliczeniu na 14% wilgotności ziarna

LMP 041022
28.10.2022
kancelariarekordow.pl

KWS HYPOLITO

FAO Z290

REJESTRACJA:
UE 2022
HODOWCA:
KWS, NIEMCY

ziarno | etanol

ZAWALCZ O WYŻSZY PLON

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.

WYMAGANIA GLEBOWE

- możliwość uprawy na mozaikach utrzymanych w dobrej kulturze

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

ZOBACZ FILM

36-38 ziaren w rzędzie

16-18 rzędów

MTZ
310-330g

dent

CLIMACONTROL³
PLUS4GRAIN

CECHY AGRONOMICZNE

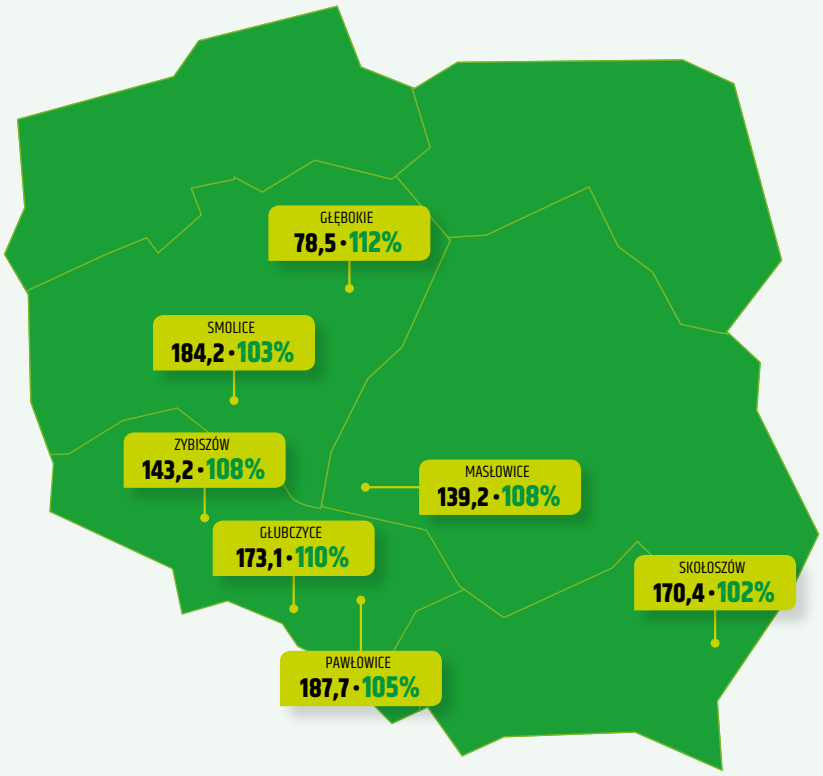
- mieszaniec pojedynczy,
- rośliny wysokie odporne na wyleganie,
- mocny i głęboki system korzeniowy,
- wysoka tolerancja choroby fuzaryjne i głownie,
- wyrównane kolby w typie flex,
- dobry dry down.

ZALECANA OBSADA PRZY ZBIORZE

sztuk roślin na hektar

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

KWS HYPOLITO
PLONOWANIE



Plon ziarna

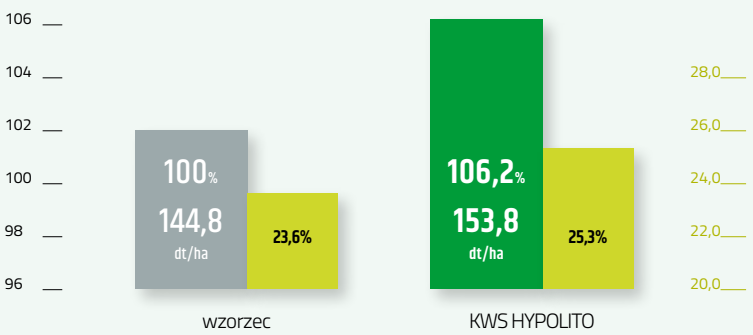
Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2023, grupa średnio późna

plon w dt/ha **% wzorca**

Plon i wilgotność ziarna na tle wzorca

Doświadczenia rozpoznawcze COBORU 2023, grupa średnio późna

PLON WILGOTNOŚĆ



Najwyżej plonująca odmiana w doświadczenia rozpoznawczych COBORU 2023 w ZDOO Pawłowice w grupie odmian średnio późnych - **187,7 dt/ha** przy wilg 14%!

WYNIK Z DOŚWIADCZEŃ POLOWYCH 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 trwa już trzy sezony uprawy kukurydzy i cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem wśród najlepszych gospodarstw rolnych. Praktyczna wiedza, doświadczenie, najlepsze odmiany, a także technologia uprawy łączą się, dając efekt najwyższych plonów kukurydzy w Polsce, w każdym sezonie produkcji.

Prawidłowy dobór odmiany oraz technologia oparta również na ochronie i rewitalizacji gleby daje wymierne wyniki w produkcji roślinnej w ramach Ligi Mistrzów Plonowania. Akcja ma na celu przede wszystkim przekazanie praktycznej wiedzy oraz innowacyjnych rozwiązań w produkcji podstawowych roślin uprawnych. Wyniki uzyskiwane w realnych warunkach polowych i z wykorzystaniem biotechnologii w najlepszy sposób przedstawiają możliwości produkcyjne odmian z oferty PROCAM. Stanowią tym samym cenne źródło informacji, istotne przy dobrze odmian na kolejny sezon uprawy.

Analizując już trzy lata trwania Ligi Mistrzów Plonowania, z całą pewnością możemy stwierdzić, że klienci współpracujący z PROCAM w ramach tej akcji uzyskują możliwie najwyższe plony, w zależności od warunków pogodowych. Podium wśród najlepszych odmian w danym sezonie zajmują zazwyczaj te same odmiany, co potwierdza również ich powtarzalność i stabilność w plonowaniu. Wiele gospodarstw kolejny rok z rzędu uzyskało satysfakcjonujące wyniki produkcyjne w oparciu o odpowiednie odmiany i technologie. Natomiast najlepsze gospodarstwa biorące udział w rozgrywkach Ligi Mistrzów Plonowania PROCAM pobiło kolejne rekordy wojewódzkie w najwyższym plonie ziarna kukurydzy z 1 hektara.

Sezon 2023 okazał się być mniej sprzyjający dla uprawy kukurydzy. Susza glebowa ograniczyła znacznie plony, co odbiło się również w wynikach LMP, których nie udało się poprawić z roku poprzedniego. W roku 2023 udało się uzyskać **2 oficjalne rekordy województwa**. Jednym z nich był wynik **15,889 t/ha** ziarna przy wilgotności 14% z odmiany **CITADEL** uzyskany przez pana Piotra Dąbrowskiego (Koconia, woj. łódzkie). Natomiast drugi wynik został ustanowiony przez aktualną rekordzistkę kukurydzę **GLUMANDA** z wynikiem **14,746 t/ha** przy 14% wilgotności w gospodarstwie pana Andrzeja Kietlińskiego (Złotki-Pułapki, woj. mazowieckie).

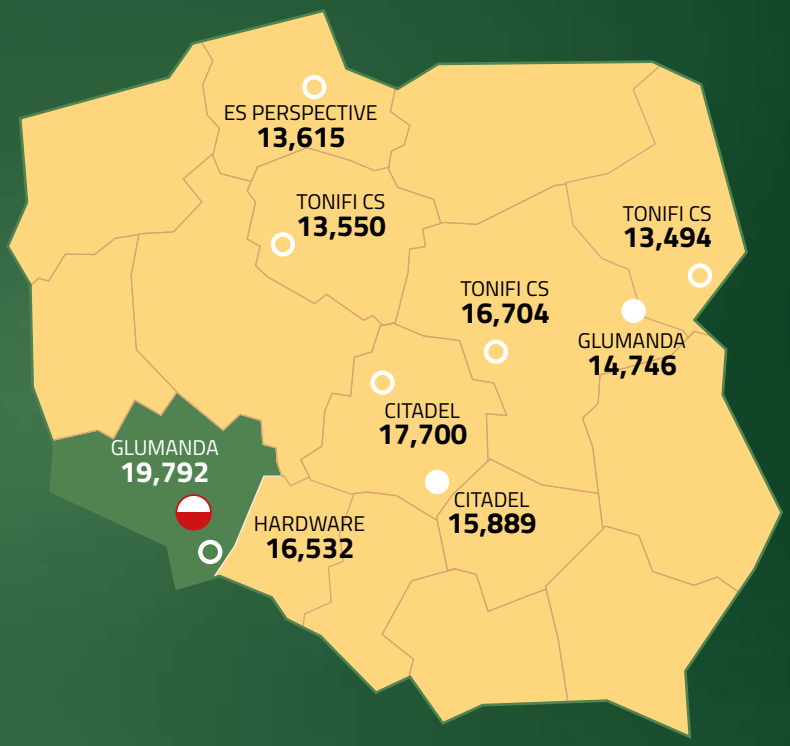
Największa ilość rekordowych wyników jak również Rekord Polski został odnotowany w sezonie 2022, który jak dotąd obfitował w najlepsze plony kukurydzy. W roku 2022 uzyskano aż 6 rekordów wojewódzkich oraz rekord Polski w plonie kukurydzy ziarnowej, który ustanowił pan Zdzisław Cwanek (Nowa Wieś Niemczańska, woj. dolnośląskie) z wynikiem **19,792 t/ha** przy wilgotności 14% z odmiany **GLUMANDA**. Do dzisiaj nie odnotowano w Polsce większej wydajności w produkcji kukurydzy na ziarno.

Warto nadmienić, że gospodarstwa w których w ostatnich latach padły rekordowe wyniki stosowały produkty biologiczne m.in.: AzotoPower, FosfoPower, BaktoTarcza, DeliaStop, OstriniaStop. Wykorzystano również pakietowe rozwiązania składające się z specjalnie dobranych fungicydów, insektycydów, herbicydów oraz nawozów dolistnych i biostymulatorów z rozwiązaniami biologicznymi.

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczestnikom za udział w dotychczasowych rozgrywkach Ligi Mistrzów Plonowania oraz zapraszamy do udziału w kolejnych edycjach. Z niecierpliwością oczekujemy rekordów w trwającym sezonie 2024.

REKORDOWE WYNIKI

PLONOWANIA ZIARNA KUKURYDZY W UJĘCIU WOJEWÓDZKIM W LATACH 2022-2023 [t/ha]



REKORD POLSKI

GLUMANDA

Nowa Wieś Niemczańska,
woj. dolnośląskie

19,792
t/ha

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

STOWARZYSZENIE KANCELARIA REKORDÓW

REKORD POLSKI

ligamistrzowplonowania.pl

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Nowe odmiany i postęp w hodowli kukurydzy

Podstawowy element w maksymalizacji potencjału plonowania

✍ BŁAŻEJ OPULSKI

Znaczenie gospodarcze kukurydzy, jak również powierzchnia uprawy tego gatunku w naszym kraju, od wielu lat wykazuje tendencję wzrostową. Na ogromne zainteresowanie uprawą wpływają przede wszystkim szerokie możliwości jej wykorzystania oraz bardzo dobrze rozwinięty rynek skupu. Roślina ta zaliczana jest do gatunków wyróżniających się największym potencjałem plonotwórczym. Aby móc go w pełni wykorzystać, należy zapewnić jej optymalne możliwości wzrostu i rozwoju, dobierając właściwą odmianę do panujących warunków środowiskowych.

Postęp hodowlany i rozwój wieloletnich doświadczeń oceniających ich przydatność, przyczynił się do powstania nowych, bardziej wydajnych odmian, które umożliwiają opłacalną produkcję w różnych warunkach. PROCAM Polska współpracując z wieloma czołowymi hodowlami, co rok ulepsza portfolio proponowanych odmian. Zapewniając tym samym wysoki i stabilny plon niezależnie od nowych wyzwań środowiskowych.

Istotnym czynnikiem ograniczającym plonowanie kukurydzy są zmienne warunki pogodowe, które często prowadzą do zwiększenia poziomu stresu środowiskowego. W takich warunkach spada wydajność i jakość plonu kukurydzy. Z tego

powodu aktualne założenia hodowlane obejmują wyhodowanie odmian nie tylko wykazujących się wysokim potencjałem plonowania, ale również wysoką stabilnością w uzyskiwaniu tych plonów w warunkach stresowych.

Obecnie hodowla nowych odmian rozpoczyna się od obserwacji w różnych środowiskach wielu komponentów rodzicielskich, czyli linii wsobnych lub mieszańców pojedynczych. Obserwacje te służą znalezieniu tych, które dobrze znoszą trudne warunki środowiskowe, wykazują tolerancje na stres lub wysoką odporność na choroby. Tak wyodrębnione komponenty hodowcy krzyżują celem uzyskania hybryd o korzystnych wspólnych cechach obu linii rodzicielskich. Im więcej korzystnych cech zachowa mieszaniec pokolenia F1, tym większa jego efektywność we wzroście i finalnie w plonowaniu.

Bardzo ważną cechą odmian zarówno do uprawy na ziarno i na kiszonkę jest wczesny wigor. Odmiany z tą cechą kiełkują i rozwijają się nawet w warunkach chłodów wiosennych. Starsze odmiany miały próg kiełkowania przy temperaturze gleby 8-10 °C, podczas gdy nowsze mają przesunięty ten próg o 2 °C i kiełkują już w temperaturze 6 °C. Przykładem takich odmian jest **WESLEY** oraz **MURPHEY**, reprezentujące najnowszą genetykę Limagrain. A także nowość przeznaczona do uprawy na ziarno - zarejestrowana w Polsce w 2024 roku odmiana **SERAFINO** firmy Saatbau. Odmiany te charakteryzuje szybszy start wiosną i tym samym szybsze wytworzenie systemu korzeniowego, lepsze wykorzystanie zasobów wody i składników pokarmowych, a w konsekwencji wyższe plony.

Hodowla odmian tolerancyjnych na suszę to obecnie jeden z najważniejszych kierunków hodowli kukurydzy. Ważną rolę odgrywa tu silny i zdrowy system korzeniowy roślin, a także oszczędne gospodarowanie wodą, zwłaszcza w krytycznych okresach wzrostu kukurydzy. Wytrzymałość na stres braku wody i jego wpływ na obniżenie plonu ma szczególne znaczenie. W ofercie PROCAM znajduje się kilka odmian, które powstały w specjalnych programach hodowli ukierunkowanych na podwyższoną tolerancję niedoboru wody i wysokie temperatury. Genetykę Tropical Dent reprezentuję nowa odmiana **LID 1244C**, która nie tylko cechuję się wysoką wytrzymałością w suchym i ciepłym klimacie, ale również wydaje plon ziarna o najniższej wilgotności**. LID 1244C** to odmiana NUMER 1 plonie ziarna spośród zbadanych w COBORU w latach 2022 i 2023. **KWS HYPOLITO** to kolejna tegoroczna nowość, odmiana w typie ClimaCONTROL, wyróżniająca się najwyższym plonem ziarna w warunkach z ograniczoną ilością wody. Natomiast odmianą, która została sprawdzona nie tylko w krytycznych warunkach polskiego klimatu jest **CITADEL**, odmiana z programu WaterLock. **CITADEL** został przetestowany m.in. w Europie Wschodniej, gdzie w warunkach skrajnie niskich opadów był jedną z najwyżej plonujących odmian w doświadczeniach hodowlanych.

Odmiany do uprawy na ziarno, jak również na kiszonkę, muszą wykazywać tolerancję na najważniejsze choroby: głownię guzowatą, fuzariozy kolb i szkodniki, w tym w szczególności na omacnicę prosowiankę. W ostatnich latach wzrasta znaczenie hodowli odpornościowej. Związane jest to ze zwiększoną presją ze strony szkodników i chorób, a także z nieprzewidywalnością zjawisk pogodowych. Odmianami, które wykazują

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

wysoką odporność na choroby grzybowe, w tym na głownię guzowatą są odmiany **SERAFINO, SY BRENTON, LG31224** oraz **KWS HYPOLITO.** Omacnica prosowianka mniej chętnie żerować będzie na odmianach **NATAELO, CITADEL** czy **GLUMANDA**. Bardzo ważną cechą w uprawie kukurydzy na ziarno jest również odporność na fuzariozę kolb, gdyż grzyby zasiedlające kolby i ziarno produkują groźne dla zdrowia zwierząt i ludzi toksyny zwane ogólnie mikotoksynami. Najważniejsze z nich to deoksyniwalenol, w skrócie nazywany DON oraz zearalenon (ZEA) i fumonizyny. Przekroczenie bardzo ostrej normy zawartości mikotoksyn, eliminuje ziarno kukurydzy z obrotu handlowego i z żywienia zwierząt. Odmiany których ziarno wyróżnia się bardzo wysoką jakością to nowości **BAYNINJA**, **SERAFINO** i **NATAELO,** a także znane i sprawdzone odmiany

takie jak: **WESLEY, MURPHEY, SY BRENTON** oraz **HARDWARE**.

Obecnie poza naturalnymi odpornościami odmian na choroby, nowoczesna hodowla odmian umożliwiała wyhodowanie mieszańców posiadających genetycznie wrodzone odporności. Przykładem takiej odmiany w ofercie PROCAM jest **DKC 3402**, która posiada gen HT1, zapewniający tolerancję na określone rasy patogena wywołującego żółtą plamistość liści kukurydzy, zwaną również helmintosporiozą. Choroba ta występuje najczęściej w południowej Polsce, czyli w najcieplejszych rejonach uprawy kukurydzy, powoduje kilkuprocentowe straty plonu ziarna i pogorszenie jakości paszy.

Uzyskanie odmian tolerancyjnych na wyleganie łodygowe i korzeniowe to także priorytet firm hodowlanych. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji przedłużających się zbiorów i częstych jesiennych opadów. Odmiany cechujące się dobrze rozbudowanym systemem korzeniowym i mocnymi łodygami są mniej narażone na wyłamania i wylegania. Najlepszą odpornością na wyleganie cechują się odmiany **BAYNINJA, LID 1244C i KWS HYPOLITO**, a także sprawdzona już w kilku sezonach **SY BRENTON**. Uprawa tych odmian jest bezpieczniejsza, a sam zbiór łatwiejszy. Szczególne znaczenie ma także tolerancja na fuzariozę łodyg, która również przyczynia się do wylegania roślin. Przykładem odmian wyhodowanych z tolerancją na tę chorobę są **LID 1244C** i **CITADEL.**

FOT. HELMINTOSPORIOZA LIŚCI KUKURYDZY

W produkcji kukurydzy na ziarno dąży się do uzyskania odmian cechujących się szybkim oddawaniem wody w końcowym etapie dojrzewania, z tzw. efektem dry down. Dzięki tej właściwości rośliny wcześniej dojrzewają i posiadają niższą wilgotność ziarna w czasie zbioru, co przyspiesza jego rozpoczęcie i obniża koszty suszenia ziarna. Ma to ogromne znaczenie zwłaszcza w ostatnim czasie, gdzie koszty suszenia ziarna są bardzo wysokie i mogą niejednokrotnie stanowić o finalnej opłacalności. Uprawa takich odmian jak: **BAYNINJA, LID 1244C** czy **SY BRENTON** pozwala zebrać ziarno o bardzo niskiej wilgotności, a tym samym daje dużą oszczędność w kosztach suszenia.

W wyborze odmian do uprawy na ziarno bierze się również pod uwagę ich przydatność do celów przemysłowych. Kukurydza jest jednym z najważniejszych surowców do produkcji bioetanolu. Plon bioetanolu z hektara uprawy kukurydzy zależy od plonu ziarna i zawartości skrobi. Z 1 tony suchego ziarna kukurydzy można otrzymać ok. 3,7 – 4,0 hektolitry bioetanolu. Tu idealnie sprawdzą się odmiany w typie dent takie jak: **DKC 3402**, **CITADEL** oraz nowości tego sezonu **NATAELO** i **KWS HYPOLITO.** W przemiale ziarna otrzymuje się szereg produktów takich jak: grys, kasze, mąki, a także bardzo wartościowy pod względem spożywczym olej kukurydziany. Do tego kierunku produkcji bardziej przydatne są odmiany o ziarnie typu szklistego. **TONIFI CS** i **MURPHEY** to odmiany, które cechują się wysoką wydajnością grysową.

Wśród odmian przeznaczonych na kiszonkę, poza wysokim plonem suchej masy o korzystnej strukturze, hodowla dąży do uzyskania mocnego efektu stay green. Jest to cecha utrzymania zielonych liści i łodyg aż do zbioru. Dzięki temu rośliny mogą dłużej asymilować składniki pokarmowe i budować większy plon. Dodatkowo wydłuża się moment optymalnego zbioru z zachowaniem optymalnych parametrów jakościowych biomasy. Odmiany kiszonkowe z oferty PROCAM oprócz wysokiego uzysku biomasy wykazują również wysokie parametry jakościowe masy kiszonkowej, takie jak wysoka zawartość skrobi. Przykładem

takich odmian polecanych do uprawy z przeznaczeniem na kiszonkę jakościową są **LIGATO, BEEGEES**, oraz **LG 31224**, prezentująca najwyższy postęp w hodowli odmian kiszonkowych firmy Limagrain. Dodatkowo na rynku od kilku sezonów, w użytkowaniu na kiszonkę wyróżnia się odmiana **SM KURANT**. Mieszaniec charakteryzujący się gigantycznym wzrostem, bujnym ulistnieniem, wyrównanym znamionowaniem oraz kwitnieniem kolb. Cechy te charakteryzują genotypy dobrze przystosowane do warunków stresowych w okresie wegetacji. Dodatkowo **SM KURNAT** i **BEEGESS** to odmiany o wybitnej strawności, z uwagi na obniżoną zawartość lignin, czyli włókien niestrawnych dla bydła.

Hodowla nowych odmian jest żmudnym i długotrwałym procesem, jednak jej wyniki umożliwiają coroczny wzrost jej uprawy w Polsce. Nowo wyhodowane odmiany cechują się dużo wyższymi plonami uzyskiwanymi w produkcji niż odmiany wyhodowane jeszcze kilka lat wcześniej. Potwierdzają to również wyniki uzyskiwane w doświadczeniach odmianowych COBORU, gdzie trendy wzrostu wynoszą średnio ok. 180 kg suchej masy i ok. 90 kg ziarna rocznie. Nowe odmiany pozwalają zatem na podniesienie wydajności i powodzenie uprawy w nieprzewidywanych warunkach pogodowych.

Wymagania producentów stale rosną. Aby im sprostać firma PROCAM współpracuje z większością hodowli nasion kukurydzy w Europie. Z dużym wyprzedzeniem analizujemy potrzeby rynku i na kilka lat wcześniej decydujemy o doborze odmian na konkretny sezon uprawy. Na podstawie doświadczeń hodowlanych wybieramy odmiany o wyróżniających się cechach agrotechnicznych i wysokich odpornościach. Wartość gospodarczą tych odmian potwierdzają urzędowe doświadczenia COBORU w Polsce. Ostatnim elementem potwierdzenia wysokiej wartości nowych odmian jest ich udział w doświadczeniach firmowych PROCAM, które co roku składają się z ok. 50 lokalizacji w całym kraju, umiejscowionych w bardzo różnych warunkach glebowo-klimatycznych. Dzięki temu ostatecznie poznajemy nowe kreacje, określamy ich wymagania agrotechniczne i środowiskowe. W roku 2024 zbadaliśmy i porównaliśmy względem siebie 68 odmian kukurydzy w zakresie FAO 210-300. Nowe odmiany, które testujemy, porównujemy do wzorców ze stałej oferty odmianowej PROCAM, a także do odmian będących wzorcami w doświadczeniach COBORU.

Oferta odmian kukurydzy firmy PROCAM, rokrocznie wzbogacana jest o nowe odmiany. W tym sezonie wprowadzamy do oferty aż 5 nowych odmian kukurydzy, należących do 3 grup wczesności. Odmiany zarejestrowane w Polsce w 2024 roku na ziarno **LID 1244C** FAO 230/240 hodowli LIDEA i **SERAFINO** FAO 250 hodowli SAATBAU, z czego odmiana LID 1244C to odmiana najwyżej plonująca spośród nowo zarejestrowanych. Z Katalogu Wspólnotowego CCA mamy w ofercie 3 nowe odmiany ziarnowe, sprawdzone również w doświadczeniach rozpoznawczych COBORU 2023, gdzie wyróżniły się wysokimi wynikami plonowania. Odmiana **BAYNINJA** FAO 220/230 niemieckiego hodowcy Freiher von Moreu, a także dwie odmiany z grupy średnio późnej z hodowli KWS Lochow: **NATAELO** FAO 260 oraz **KWS HYPOLITO** FAO 290. Odmiany te prezentują najwyższą wydajność produkcyjną, nawet w trudnych stresowych warunkach uprawy, dodatkowo cechują się wysoką jakością i niską wilgotnością produkowanego plonu.

Podsumowując warto podkreślić, że podstawowym elementem w maksymalizacji produkcji kukurydzy jest prawidłowy dobór odmiany, wykorzystując również najnowsze propozycje hodowli. Mając jednak na względzie ilość dostępnych w Polsce odmian, wybór tej najlepszej staje się dla producentów kukurydzy nie lada wyzwaniem. Pewnym krokiem w takiej sytuacji jest wybór odmian wyselekcjonowanych przez PROCAM, o przetestowanych i potwierdzonych wartościach gospodarczych, reprezentujących różne hodowle, genetyki i cechy odmianowe. Zachęcam zatem do kontaktu z doradcami PROCAM, którzy po przeprowadzeniu pełnej analizy warunków gospodarowania, polecą Państwu odmianę najbardziej ekonomiczną i przydatną w produkcji.

Strategia nawożenia kukurydzy

jako czynnik zwiększający potencjał produkcyjny

✍ MICHAŁ JĘDRZEJEWSKI

Nawożenie w uprawie kukurydzy jest kluczowym elementem w osiąganiu wysokich plonów i zdrowego wzrostu roślin. Kukurydza, jako roślina o dużym potencjale plonowania, wymaga odpowiedniego zaopatrzenia w makro- i mikroelementy. Planowanie technologii nawożenia powinno rozpocząć się od dokładnej analizy gleby, uwzględniającej pH oraz zawartość przyswajalnych składników odżywczych, takich jak fosfor, potas i magnez. Dzięki temu możliwe jest dostosowanie strategii nawożenia, aby zapewnić roślinom optymalne warunki do wzrostu i rozwoju przez cały okres wegetacji.

Nawożenie dobrze jest rozpocząć już w okresie jesiennym. W pierwszej kolejności należy zadbać o odczyn gleby, a także odpowiednio zagospodarować resztki pożniwne przedplonu. Kukurydza często uprawiana jest w monokulturze oraz po zbożach i okopowych, co sprawia, że pozostawione na polu resztki pożniwne stanowią cenne źródło składników odżywczych. Aby kukurydza mogła efektywnie wykorzystać te składniki, konieczny jest szybki rozkład resztek pożniwnych. W tym celu warto zastosować **Rewital Pro+**, preparat mikrobiologiczny zawierający 13 szczepów bakterii o wielo-

Średnie pobranie jednostkowe makroelementów, w kg/1 tonę ziarna + słoma					
N	P_2O_5	K_2O	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 PRZEZ KUKURYDZĘ NA WYPRODUKOWANIE 1 TONY ZIARNA WRAZ ZE SŁOMĄ

kierunkowych mechanizmach działania. Preparat ten nie tylko przyspiesza obieg składników pokarmowych do gleby, ale także poprawia jej strukturę oraz ogranicza ilość patogenicznych grzybów i szkodników.

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 (tabela 1).

Pożądane 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 K_2O/100 g gleby) (tabela 2)

Przy takim założeniu ilość składnika dostarczonego z nawozów powinna kształtować się na poziomie 50-75% potrzeb pokarmowych na zakładany plon. W bilansie należy również uwzględnić potencjalną ilość makroelementów z mineralizacji resztek pożniwnych bądź z nawozów naturalnych. Dobrze zmineralizowane resztki pożniwne, w zależności od przedplonu, potrafią dostarczyć w pierwszym roku średnio 10-12 kg fosforu i 50-100 kg potasu. Cenne źródło składników pokarmowych stanowią również nawozy naturalne, które najlepiej stosować w okresie jesiennym.

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%. Zaleca się stosowanie nawozów zawierających fosfor w formach dobrze rozpuszczalnych w wodzie i cytrynianie amonu, takich jak **TrifosGran Premium** (46,9% P_2O_5 i 24% CaO) lub **Puraloop** (38% P_2O_5; 10,5% CaO, 5,8% SO_3; 2% MgO oraz 0,15% Zn), co zapewnia lepszą dostępność fosforu w krytycznych okresach wzrostu i wspiera rozwój systemu korzeniowego.

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 zasadowym. Proces ten zmniejsza dostępność fosforu dla roślin i może prowadzić do spadku plonów. Preparat **FosfoPower**, zawierający 7 szczepów bakterii, pomaga rozpuszczać nieprzyswajalne formy fosforu, zwiększając jego dostępność w glebie.

W przypadku potasu sytuacja wygląda inaczej. Kukurydza pobiera potas w dużych ilościach, często większych niż azot, dlatego należy go dostarczać przedsiewnie metodą rzutową, w ilo-

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

Klasa zasobności	P_2O_5	K_2O			
		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

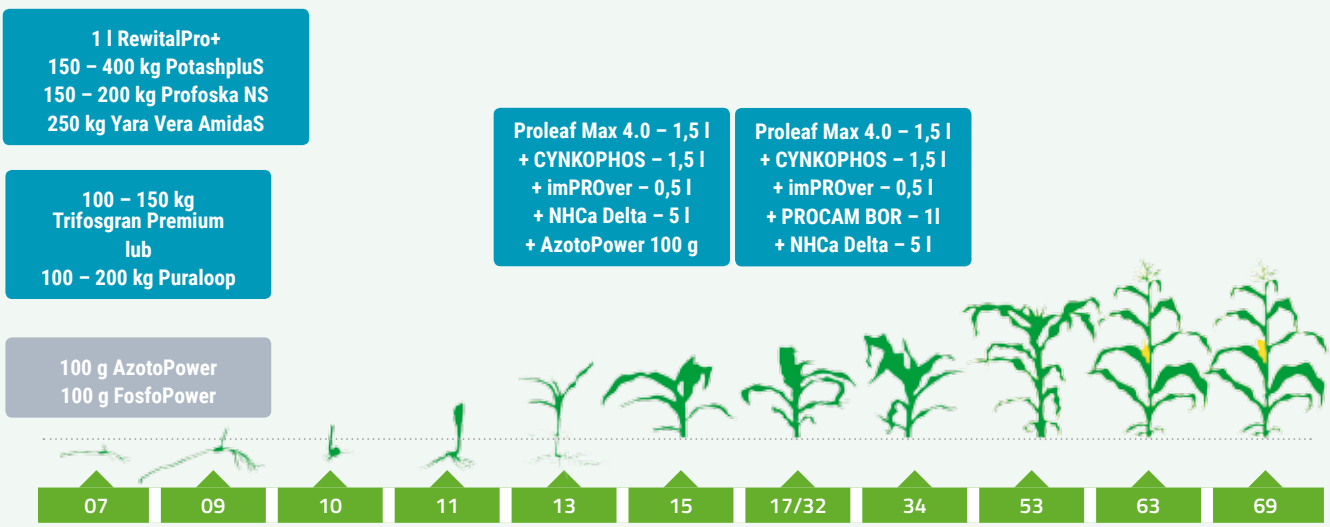
ściach odpowiadających potrzebom nawozowym, uwzględniając zasobność gleby i dopływ potasu z innych źródeł. Metoda zlokalizowana nie pozwala na dostarczenie wystarczającej ilości potasu, co może prowadzić do punktowego wzrostu stężenia i uszkodzenia młodych roślin z powodu zwiększonego zasolenia gleby.

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 roślinie 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. Doskonałym źródłem azotu są nawozy naturalne, które udostępniają ten składnik w miarę wzrastających potrzeb roślin. 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 $NH4^+$. Preparat ten dostarcza co najmniej 30 kg azotu na hektar, stanowiąc doskonałe uzupełnienie nawożenia mineralnego.

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

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.

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. 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 siarczanowej 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 regenerację systemu korzeniowego roślin, co jest kluczowe dla osiągnięcia wysokich plonów kukurydzy. Niedobór azotu, zwłaszcza we wczesnych fazach rozwojowych, może prowadzić do zakłócenia procesów formowania liści i kolb, co skutkuje redukcją zawiązków ziarniaków nawet o 30%. Z kolei nadmiar azotu może pogorszyć wschody i zaburzyć równowagę między fazą wegetatywną a generatywną, co negatywnie wpływa na plon ziarna i jego wilgotność podczas zbioru. Azot odgrywa również kluczową rolę od fazy 8 liścia do kwitnienia, kiedy kukurydza intensywnie zwiększa swoją biomasę i pobiera znaczne ilości składników pokarmowych. Dobre odżywienie azotem w okresie kwitnienia zwiększa liczbę zawiązanych ziarniaków w kolbie, co przekłada się na wyższe plony.

Oprócz nawożenia doglebowego, 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 **imPROver+**. 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. Kilkukrotna 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 zaspokojenia wysokich potrzeb pokarmowych roślin. Planowanie nawożenia powinno uwzględniać zasobność gleby w przyswajalne składniki pokarmowe, pH oraz dopływ pierwiastków z resztek pożniwnych lub nawożenia naturalnego. Taka strategia, w połączeniu z dolistnym uzupełnieniem mikroelementów, pozwoli na optymalizację kosztów przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego potencjału plonotwórczego kukurydzy.

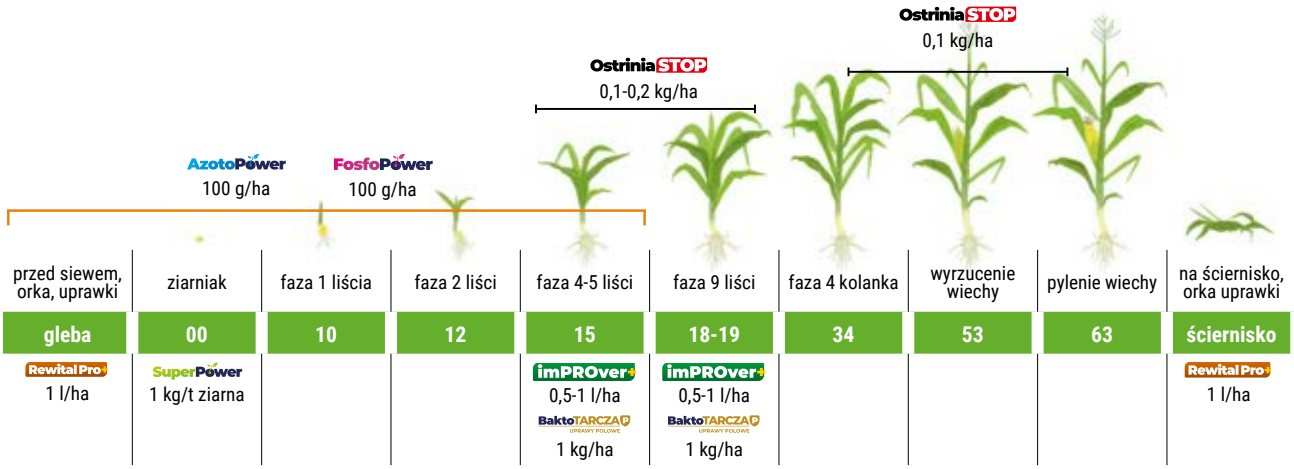
Mikrobiologia. Aktualny standard w uprawie kukurydzy

✍ **ARTUR WYCZLING**

W ostatnich latach produkty oparte na pożytecznych mikroorganizmach, w tym bakteriach i grzybach, zyskały dużą popularność, zajmując stałe miejsce w technologii nawożenia lub ochrony roślin w wielu gospodarstwach. Poszerzająca się gama tego typu preparatów może jednak prowadzić do dezorientacji. Wielu z Państwa z pewnością zadaje sobie pytanie, które rozwiązania wybrać, aby uzyskać jak najlepsze i powtarzalne rezultaty.

Z pomocą przychodzą produkty marki **Bio-Lider**, powstałe w wyniku wieloletniej współpracy laboratorium biotechnologicznego **BIO-GEN** oraz firmy **PROCAM**. Profesjonalne, zaawansowane zaplecze laboratoryjne, własny bank szczepów izolowanych z rodzimego środowiska oraz ponad 30 lat doskonalenia technologii produkcji zapewniają powtarzalność, stabilność, a co za tym idzie skuteczność oferowanych rozwiązań.

Bio-Lider to obecnie 19 produktów, które wpływają na poprawę środowiska glebowego, odżywienie, zdrowotność, odporność na stres oraz zdolności regeneracyjne roślin. W przypadku uprawy kukurydzy szczególnie warto zwrócić uwa-



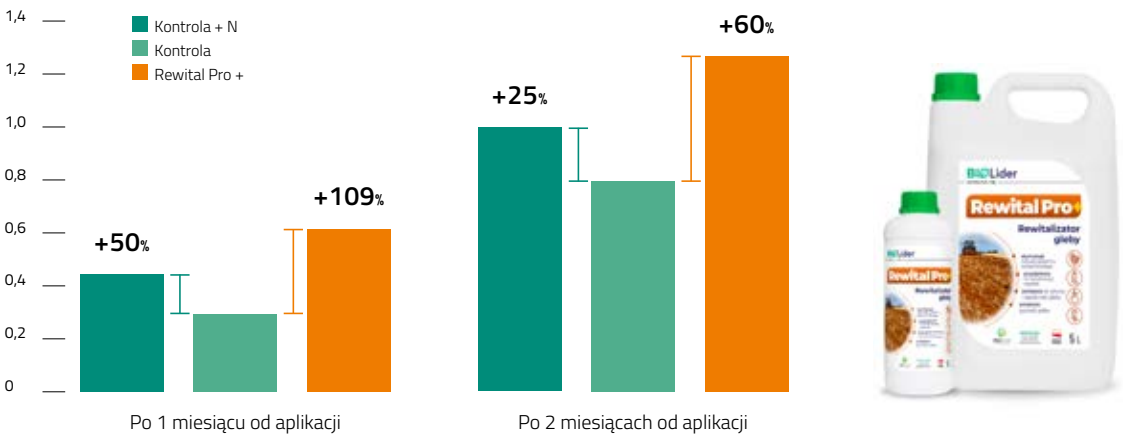
gę na rozwiązania wchodzące w skład Ofensywy Ścierniskowej, czyli **RewitalPro+**, **AzotoPower** i **FosfoPower**. Te produkty pozytywnie wpływają na środowisko glebowe oraz zwiększają efektywność odżywienia roślin.

Ponadto, warto postawić na sprawdzone stymulatory wzrostu roślin, takie jak zaprawa mikrobiologiczna **SuperPower** oraz **ImPROver+** do stosowania dolistnego. W ofercie znajdują się również preparaty, takie jak **OstriniaSTOP**, mający na celu ograniczenie szkodliwości omacnicy prosowianki – najgroźniejszego szkodnika upraw kukurydzy, oraz **BaktoTarcza P**, poprawiająca zdrowotność roślin, co jest istotne w kontekście występowania grzybów z rodzaju Fusarium.

JAK WPŁYWAĆ NA STRUKTURĘ GLEBY ORAZ ZWIĘKSZYĆ EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH?

Gleba jest fundamentem życia każdej rośliny, a pożyteczne mikroorganizmy glebowe stanowią nieodłączny element jej struktury. Bez nich życie na Ziemi byłoby niemożliwe! Mikroorganizmy odgrywają kluczową rolę w tworzeniu struktury glebowej, regulowaniu stosunków powietrzno-wodnych oraz przekształcaniu trudnodostępnych form pierwiastków w formy przyswajalne przez rośliny, wpływając bezpośrednio na ich rozwój.

Niestety, wieloletnie intensywne użytkowanie gruntów rolnych prowadzi do degradacji gleby, w tym zaniku pożytecznych mikroorganizmów. Aby przeciwdziałać temu procesowi, należy podjąć kompleksowe, wieloletnie działania, które przyniosą długofalowe korzyści. Jednym z takich rozwiązań jest rewitalizator gleby **RewitalPro+**,



WYKRES 1. ROZKŁAD RESZTEK POŻNIWNYCH KUKURYDZY PO ZASTOSOWANIU REWITALPRO+ [%]. DOŚWIADCZENIE ŚCISŁE 2019.

BIO Lider
NATURALNIE Z BIO-GEN

BIO GEN

Lepszy wzrost większy plon!

AzotoPower

Źródło azotu dla upraw

Wiąże azot atmosferyczny i udostępnia go roślinom

Ogranicza zapotrzebowanie na nawozy azotowe

Poprawia plonowanie roślin oraz upraw następczych

Stymuluje szybszy wzrost i lepszy rozwój roślin

www.azotopower.pl

www.fosfopower.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

imPROver+ RewitalPro+ AzotoPower FosfoPower SuperPower BaktoTARCZA UPRAWY POLOWE OstriniaSTOP

www.bio-lider.pl

Produkty dostępne w sieci sprzedaży PROCAM Polska

PROCAM AGRONOMIA SUKCESU

Umiejętne planowanie strategii nawożenia pozwala zwiększyć skuteczność odżywiania roślin, a także przynieść dodatkowe oszczędności.

zawierający szereg pożytecznych mikroorganizmów o najwyższej koncentracji spośród dostępnych na rynku produktów. **RewitalPro+** udowodnił swoją wartość w praktyce, na dziesiątkach tysięcy hektarów gruntów rolnych.

RewitalPro+ przyspiesza rozkład resztek pożniwnych roślin, będących bogatym źródłem składników pokarmowych, takich jak azot, fosfor i potas.

Preparat zawiera 13 szczepów bakterii z 8 rodzajów (m.in. Bacillus, Pseudomonas, Streptomyces, Cellulomonas), które produkują enzymy rozkładające celulozę, hemicelulozy i ligninę, przyspieszając rozkład resztek pożniwnych o min. 40%, co z kolei przyspiesza powrót zawartych w nich składników pokarmowych do gleby.

Szybsza mineralizacja resztek pożniwnych to również ograniczanie miejsca zimowania szkodników i patogenów grzybowych. Mowa tutaj oczywiście o gąsienicach **Omacnicy prosowianki** (Ostrinia nubilalis), czyli szkodnika powodującego największe szkody w uprawie kukurydzy (w skrajnych warunkach uszkadzając nawet 80-100% roślin) oraz o grzybach z rodzaju **Fusarium** powodujących m.in. **fuzariozę kolb kukurydzy**.

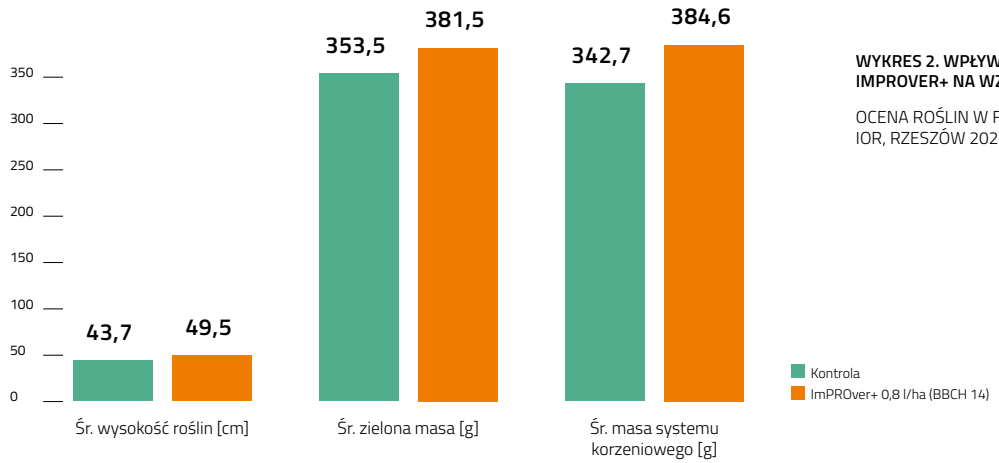
RewitalPro+ ma także bezpośredni wpływ na środowisko glebowe, w tym wspieranie procesów próchnicotwórczych oraz tworzenie agregatów glebowych. Oczywiście, zmiany te wymagają czasu i konsekwentnego stosowania produktu przy jednoczesnym prowadzeniu prawidłowej agrotechniki. Jednakże korzyści związane z poprawą struktury gleby, takie jak mniejsze zużycie paliwa podczas jej uprawy, lepsza retencja wody oraz poprawa stosunków powietrzno-wodnych, przynoszą znaczące korzyści i oszczędności, dla których warto wkomponować stosowanie **RewitalPro+** do technologii uprawy gleby.

HYBRYDOWA STRATEGIA NAWOŻENIA ROŚLIN

Umiejętne planowanie strategii nawożenia pozwala zwiększyć skuteczność odżywiania roślin, a także przynieść dodatkowe oszczędności.

W ofercie **Bio-Lider** znajdują się dwa produkty znakomicie uzupełniające glebowe zasoby azotu i dostępne formy fosforu: **AzotoPower** i **FosfoPower**.

AzotoPower to produkt, który w ciągu ostatnich lat wielokrotnie udowadniał swoją skuteczność na terenie całego kraju, nie tylko w uprawie kukurydzy. W swoim składzie zawiera szczepy z rodzaju Azotobacter i Arthrobacter, które wiążą niedostępny dla roślin azot atmosferyczny i przekształcają do form przyswajalnych dla roślin. Z pomocą **AzotoPowera** jesteśmy w stanie dostarczyć roślinom średnio 30-35 kg N/ha (nawet do 50 kg N/ha). Warto nadmienić również, że bakterie zawarte w preparacie **AzotoPower** wiążą azot atmosferyczny w formie całkowicie dostępnej dla



WYKRES 2. WPŁYW STOSOWANIA IMPROVER+ NA WZROST ROŚLIN.

OCENA ROŚLIN W FAZIE BBCH 18. IOR, RZESZÓW 2021

roślin, podczas gdy straty azotu z mineralnych nawozów azotowych, związane z ulatnianiem oraz wymywaniem mogą dochodzić nawet do 40-50%. **AzotoPower** daje więc możliwość bezpiecznej i opłacalnej redukcji nawożenia azotowego przy jednoczesnej możliwości zwiększenia efektywności odżywienia roślin w ten składnik.

Z kolei **FosfoPower**, nagrodzony przez jury w 2022 roku tytułem Innowacyjnego Produktu Rolniczego, zwiększa dostępność fosforu w glebie. Zawarte w nim bakterie PSB przekształcają uwstecznione formy fosforu w jony fosforanowe, które są wykorzystywane przez rośliny. PSB mogą uwolnić średnio 40-45 kg P_2O_5 na hektar, co odpowiada 100 kg superfosfatu potrójnego. Powyższe porównanie oczywiście jest zasadne pod warunkiem założenia pełnej przyswajalności nawozu fosforowego. W rzeczywistości wiemy, że z puli zastosowanych fosforowych nawozów mineralnych w pierwszym roku przyswajalne dla roślin jest jedynie 20-25% składnika pokarmowego, a w ciągu 3 lat ta wartość dochodzi do ok. 60%. Co to oznacza? 40% poniesionej inwestycji na nawóz ulega stracie, co jest nieakceptowalne.

Świadomym plantatorom kukurydzy nie trzeba tłumaczyć jak istotnym składnikiem w uprawie tej rośliny jest fosfor, w szczególności w początkowej fazie wzrostu roślin tj. od wschodów do stadium BBCH 14-15. Niedobór fosforu wpływa bezpośrednio na hamowanie rozwoju systemu korzeniowego, a co za tym idzie ograniczenie wzrostu i karłowacenie roślin.

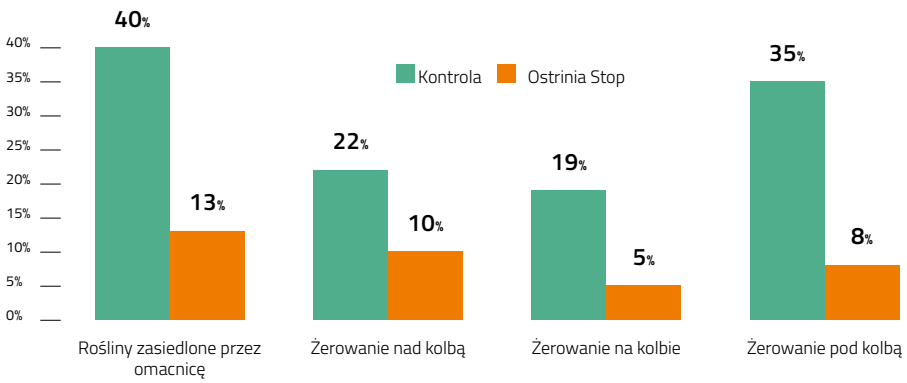
Ogólnopolskie straty w plonie kukurydzy ziarnowej spowodowane żerami gąsienic szacuje się na 40%, natomiast lokalnie mogą dochodzić do 100%!

FosfoPower wspomoże Państwa uprawy, dostarczając im niezbędnego do prawidłowego rozwoju składnika pokarmowego, jednocześnie zwiększając wykorzystanie stosowanych nawozów mineralnych.

STYMULATORY WZROSTU I PRODUKTY OGRANICZAJĄCE STRATY POWODOWANE PRZEZ PATOGENY I SZKODNIKI

W ofercie **Bio-Lider** znajdują się również produkty takie jak **SuperPower** i **ImPROver+,** które stymulują wzrost i rozwój roślin kukurydzy.

SuperPower to zaprawa mikrobiologiczna zawierająca szczepy bakterii PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria), które stymulują prawidłową pracę hormonów odpowiedzialnych za kiełkowanie i rozwój systemu korzeniowego. Preparat ten poprawia wschody, rozwój siewek i efektywne wykorzystanie składników pokarmowych oraz wody. Rośliny kukurydzy wielokrotnie po-



WYKRES 3. OGRANICZANIE SZKODLIWOŚCI OMACNICY PROSOWIANKI Z WYKORZYSTANIEM OSTRINIASTOP.
ŚREDNIA Z 6 DOŚWIADCZEŃ ŚCISŁYCH, 2022.

trzebują stymulacji w początkowych fazach rozwojowych, co powiązane jest z występowaniem niekorzystnych warunków pogodowych. Zbyt niskie temperatury środowiska, czy też okresowe susze powodują ograniczenie rozwoju roślin. **SuperPower** pozwoli w pełni wykorzystać potencjał Państwa odmian nawet w trudnych warunkach pogodowych.

ImPROver+ to natomiast produkt zawierający naturalne związki fenolowe, które działają jako antystresant. Stosowany w formie oprysku nalistnego wzmacnia i zabezpiecza rośliny przed czynnikami stresowymi, a także wspomaga procesy regeneracji roślin po wystąpieniu stresu.

Poruszając temat stresu spowodowanego niekorzystnymi warunkami pogodowymi warto również wspomnieć o stresorach biotycznych, czyli żywych organizmach uszkadzających/infekujących rośliny, tym samym powodując ich stres.

Do preparatów ograniczających szkodliwość szkodników oraz patogenów grzybowych należą **OstriniaSTOP** oraz **BaktoTarcza P**.

OstriniaSTOP to produkt nalistny niwelujący straty powodowane żerowaniem wcześniej wspomnianej Omacnicy prosowianki (Ostrinia nubilalis).

Omacnica prosowianka to motyl nocny, którego gąsienice stanowią największe zagrożenie dla cały czas rosnącej na znaczeniu uprawy kukurydzy. Gąsienice zasiedlają zarówno kolby jak i łodygi, powodując istotne straty ziarna w kolbie, ograniczenie transportu wody i składników pokarmowych przez wiązki przewodzące oraz złamania roślin powyżej i poniżej kolby.

Ogólnopolskie straty w plonie kukurydzy ziarnowej spowodowane żerami gąsienic szacuje się na 40%, natomiast lokalnie mogą dochodzić do 100%!

Poza bezpośrednim oddziaływaniem szkodnika na plon kukurydzy, wykazuje się on również pośrednią szkodliwością. Poprzez uszkodzenia spowodowane jego żerowaniem otwiera tzw. „okno infekcyjne", co za tym idzie czyni rośliny bardziej podatnymi na zasiedlenie przez patogeny grzybowe m.in. Fusarium.

Fusarium to czynniki sprawcze choroby zwanej fuzariozą kolb, która objawia się zniekształceniem kolb oraz uszkodzeniem nasion, co bezpośrednio przekłada się na straty w plonie ziarna. Szkodliwość grzybów z rodzaju Fusarium to również wytwarzanie szkodliwych dla ludzi i zwierząt metabolitów, czyli mikotoksyn.

Proponowanym przez nas rozwiązaniem, wspierającym zamykanie „okna infekcyjnego" jest probiotyk dla roślin **BaktoTarcza P**, oparty na szczepach bakterii z rodzaju Bacillus i Pseudomonas, które na zasadzie mechanizmu „zajętego miejsca", kolonizując powierzchnię roślin wpływają korzystnie na zachowanie zdrowotności upraw kukurydzy, co za tym idzie wytworzenie większego, i lepszego jakościowo plonu, wolnego od mikotoksyn.

Jak mogą Państwo zauważyć oferta firmy **Bio-Lider** dedykowana uprawie kukurydzy jest bardzo obszerna. Każde z wymienionych powyżej rozwiązań niesie za sobą wiele potwierdzonych badaniami korzyści, które pozwolą Państwu zmaksymalizować potencjał plonowania prezentowanych w katalogu odmian kukurydzy. Aby w praktyce 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.

100 g AzotoPower + 100 g FosfoPower
wnoszą do gleby więcej przyswajalnego
fosforu i azotu niż 100kg Fosforanu Amonu

Rewital Pro+ AzotoPower FosfoPower OstriniaSTOP SuperPower

Omacnica prosowianka, naturalnie z OstriniaSTOP

Morfologia, biologia, szkodliwość, zwalczanie, monitoring występowania szkodnika na terenie Polski.

✍ MACIEJ BROMIRSKI - LEKARZ ROŚLIN

W Polsce najgroźniejszymi szkodnikami spotykanymi na plantacjach kukurydzy są: szkodniki glebowe (drutowce, lenie, pędraki, rolnice), mszyce, omacnica prosowianka, gąsienice z rodziny zwójkowatych oraz muchówki (ploniarka zbożówka, śmietka kiełkówka), a także ślimaki.

Szczególną uwagę podczas zwalczania szkodników trzeba zwrócić na żerujące chrząszcze. Na pędach, korzeniach, jak i kolbach kukurydzy coraz więcej identyfikujemy groźnych szkodników, które należą do tego rzędu. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują *pchełki zbożowe*, *skrzypionki*, *stonka kukurydziana* oraz *urazek kukurydziany*. Wydawałoby się, że gros pytań powinno dotyczyć szkodnika jakim jest chrząszcz zawleczony z Ameryki Północnej, *stonka zachodnia korzeniowa kukurydziana*. Pytania jednak dotyczą w większości motyla, a właściwie o gąsienicę tego motyla, jaką jest *omacnica prosowianka*, jej szkodliwość, występowanie, biologia oraz zasięg występowania.

Omacnica prosowianka (*Ostrinia nubilalis*) to motyl nocny (ćma) z rodziny omacnicowatych. W większości dostępnych publikacji jest to szkodnik, który występuje i zasiedla uprawy kukurydzy praktycznie w całej Polsce. Od Gdańska

do Krakowa, Od Szczecina do Rzeszowa.

Mając na uwadze dużą szkodliwość gąsienic motyla Doradcy **PRO**CAM już od wielu lat prowadzą zakrojone na dużą skalę prace prognostyczne oraz sygnalizacyjne i diagnostyczne ustalając skalę zagrożenia, obszar występowania oraz czas pojawiania się poszczególnych faz szkodnika, a także najważniejsze terminy i sposoby ograniczania szkód. Co do sygnalizacji wystąpienia poszczególnych faz rozwojowych *omacnicy prosowianki* posługujemy się następującymi urządzeniami:

- izolator entomologiczny,
- hodowla entomologiczna,
- pułapka feromonowa, cis, trans,
- pułapka świetlna (tzw. samołówka),
- bezpośrednie obserwacje roślin.

Jeżeli są pytania to znaczy, że są wątpliwości. Czy motyl ten stanowi problem w uprawie kukurydzy (straty gospodarcze) i czy już występuje w naszej / mojej okolicy? Co do szkód, to przy dużej ilości szkodnika na plantacji, odpowiedniej pogodzie może on powodować duże straty w uprawie. Najczęściej gąsienica wyrządza straty w następujących częściach rośliny:

- uszkodzenia w wiechach oraz w części kwiatostanów;
- żerowanie w zawiązkach kolb;
- uszkodzenia liści poprzez ograniczenie powierzchni asymilacyjnej, zasychanie końcówek liści;
- żery wewnątrz miękiszu pędów;
- żerowanie na zewnątrz jak i wewnątrz kolby;
- pośrednio żerowanie gąsienicy powoduje powstawanie **mikotoksyn** w ziarnach na kolbie.

Wyżej wymienione i rejestrowane szkody na plantacjach kukurydzy powodują duże obniżenia plonu zarówno w uprawie kukurydzy na kiszonkę oraz w uprawie na ziarno. Przy przełamaniu głównego pędu zasiedlonego przez żerującą gąsienicę prowadzi to do całkowitej utraty plonu w tym egzemplarzu czy w tej uprawie. Jeżeli w ziarnie wykryte są **mikotoksyny** materiał taki jest dyskwalifikowany jako produkt przeznaczony do skarmiania nim zwierząt hodowlanych.

Obecnie na plantacjach, na których w zeszłym roku była zbierana kukurydza, znaleźć szkodnika w stadium gąsienicy. Gąsienice motyla *omacnicy prosowianki* zimują w resztkach pożniwnych, a także w *chwastach grubołodygowych*. Przepoczwarczenie następuje pod koniec maja, a w czerwcu już rejestrujemy pierwsze wyloty. Ponieważ są to motyle nocne, ich lot przebiega w godzinach wieczornych, natomiast w dzień szkodnika szukamy schowanego pod liśćmi kukurydzy. Rójka trwa około 20 dni, w tym czasie motyle odżywiają się pyłkiem i to wtedy dochodzi do kopulacji i w konsekwencji do złożenia białych, dachówkowato ułożonych jaj na liściach w pobliżu nerwu głównego. Do wylęgu małych gąsienic dochodzi po ok. 7 dniach w zależności od panujących warunków atmosferycznych (szczególnie w zależności temperatury powietrza). Zgodnie z biologią i wielkością poszczególnych stadiów rozwojowych gąsienic, pierwsze stadia żerują na zewnątrz roślin obgryzając wewnętrzną tkankę roślinną pochew liści. Po osiągnięciu odpowiedniej wielkości następuje żerowanie na głównym pędzie kukurydzy i gąsienice wgryzają się do wnętrza pędu pozostawiając na zewnątrz odchody oraz trocinki przerobionego pędu. Żer *omacnicy prosowianki* to tunel drążony w pędzie. Gąsienice możemy także znaleźć żerujące na wierzchu kolby czy potem w jej wnętrzu. Przed żniwami gąsienica wgryza się w pęd przy podstawie rośliny, aby tam w odpowiednio przygotowanym łożu zimowym przezimować do następnego roku. Szkodnik ten w ostatnich badaniach wykazuje bardzo dobre warunki adaptacyjne, co powoduje, że zasiedla nowe połacie naszego kraju i stwarza coraz to większe szkody w uprawie kukurydzy.

Gąsienica, którą możemy znaleźć czy to późną jesienią, czy wczesną wiosną w resztkach poż-

OMACNICA PROSOWIANKA (OSTRINIA NUBILALIS) - GĄSIENICA

Stosowanie zabiegów na omacnicę jest niezbędne na obszarach, gdzie w roku poprzednim gąsienice uszkodziły > 15% roślin w uprawie na ziarno lub 20-30% w uprawie na kiszonkę lub gdy w bieżących obserwacjach stwierdzi się 6-8 złóż jaj na 100 roślin.

niwnych jest typową gąsienicą motyla. Jest barwy cielistej, a na każdym segmencie posiada charakterystyczne plamki koloru brązowego oraz ciemny pasek na grzbiecie. Ta kolorystyka może zmieniać wraz ze zmianą warunków atmosferycznych od koloru brudnego (duża wilgoć) do różowatego (brak opadów i duża operacja słońca). Gąsienica przechodzi 5 stadiów rozwojowych (3 stadium wgryza się do wnętrza pędu kukurydzy).

Ostatnie stadium schodzące do przezimowania osiąga wielkość do 23 mm. W maju następuje przepoczwarzenie w kokonie znajdującym się w resztach roślinnych. **Poczwarka** motyla to typowa poczwarka typu zamkniętego, barwy jasnobrązowej.

Wylatujący **motyl** w czerwcu po przepoczwarczeniu jest wielkości do 30 mm (rozkład skrzydeł). Występuje dość wyraźna różnica w ubarwieniu pierwszej pary skrzydeł motyla pomiędzy samicą a samcem. Generalnie skrzydła są koloru brązowego z falistymi liniami o kolorze jasnym, samo ciało motyla zaś dochodzi maksymalnie do 15 mm długości.

OMACNICA PROSOWIANKA (OSTRINIA NUBILALIS) MOTYL

Po kopulacji na liściach identyfikujemy białe, lekko spłaszczone okrągłe **jaja**. Złoża jaj motyla są ułożone w grupach do 45 sztuk.

Stosowanie zabiegów na omacnicę jest niezbędne na obszarach, gdzie w roku poprzednim gąsienice uszkodziły 15% roślin w uprawie na ziarno lub 20-30% w uprawie na kiszonkę lub gdy w bieżących obserwacjach stwierdzi się 6-8 złóż jaj na 100 roślin.

Jak w takim razie zwalczać tego groźnego szkodnika?

Myślę, że najlepiej byłoby stosować metody INTEGROWANE. **PRO**CAM w tym wypadku proponuje stosowanie probiotyku bakteryjnego.

OSTRINIASTOP DO HIGIENIZACJI ROŚLIN KUKURYDZY

Ostrinia STOP – to preparat w 100% naturalny, całkowicie bezpieczny dla ludzi, zwierząt i środowiska naturalnego. Preparat do poprawy środowiska i zdrowotności kukurydzy. Preparat **OstriniaSTOP** zawiera wyselekcjonowane bakterie z grupy **Bacillus**, które odpowiadają za zmianę warunków środowiska zewnętrznego rośliny (na liściach, łodygach i kolbach). Wytwarzane przez bakterie metabolity indukują w roślinie naturalne systemy obronne przed uszkodzeniami spowodowanymi przez insekty.

Stosowanie preparatu **OstriniaSTOP** w uprawie kukurydzy:

- stosować w oprysku drobno- lub grubokroplistym,
- zalecana dawka preparatu to 100 g/ha, a ilość cieczy roboczej to 200 – 400 litrów,
- stosować w okresie BBCH 19 kukurydzy (początek czerwca) w celu stworzenia niekorzystnych warunków na roślinach przy wylocie motyli z poczwarek,
- oprysk wykonać po opadach deszczu w godzinach późno popołudniowych lub wieczornych,
- preparat można mieszać z nawozami dolistnymi i innymi agrochemikaliami za wyjątkiem fungicydów. tu wpływa na ilość i jakość plonów kukurydzy.

Oczywiście metodą najskuteczniejszą jest metoda chemiczna z użyciem insektycydów wsparta odpowiednią, trafną sygnalizacją z użyciem pułapek feromonowych. Chemiczne zwalczanie przeprowadzamy wtedy, kiedy w poprzednim roku identyfikowaliśmy 15% uszkodzonych roślin prowadzonych na uprawę na ziarno oraz około 35% uszkodzonych roślin w uprawie na kiszonkę. Oprócz sygnalizacji wystąpienia na plantacji gąsienic *omacnicy prosowianki* należy pamiętać, że najlepszym okresem zwalczania tego szkodnika jest:

5-7 dni po zauważeniu na pułapkach feromonowych pierwszych motyli lub 2-3 dni po zauważeniu pierwszych złóż jaj,

10-14 dni później, wiecha kończy swój rozwój ale jeszcze nie zauważamy pylenia.

Inne metody wykorzystywane w zwalczaniu tego szkodnika stosowane jeszcze w naszym pięknym kraju to:

Metoda agrotechniczna (zmianowanie, niszczenie chwastów grubołodygowych w otoczeniu plantacji kukurydzy, stosowanie zrównoważonego nawożenia azotowego, niszczenie słomy);

Metoda biologiczna (z wykorzystaniem pasożytniczej błonkówki z rodzaju Trichogramma – introdukcję pasożytniczej błonkówki wykonujemy 3 razy co 5 dni od momentu stwierdzenia pierwszych motyli w pułapce feromonowej).

CYKL ROZWOJOWY OMACNICY PROSOWIANKI

BIOLider
NATURALNIE Z BIO-GEN

BIO GEN

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

BIO Lider
NATURALNIE Z BIO-GEN

BIO GEN

Lepszy wzrost
większy plon!

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

imPROver+ RewitalPro+ AzotoPower FosfoPower SuperPower BaktoTARCZA UPRAWY POLOWE Ostrinia STOP

www.bio-lider.pl

Produkty dostępne
w sieci sprzedaży
PROCAM Polska

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

BIOLider
NATURALNIE Z BIO-GEN

BIO GEN

Lepszy wzrost
większy plon!

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 kiszonki

Zwiększa wydajność mleczną oraz zdrowotność i przyrost zwierząt

Zmniejsza straty po otwarciu silosa

imPROver · RewitalPro · AzotoPower · FosfoPower · SuperPower · BaktoTARCZA · OstriniaSTOP

www.bio-lider.pl

Produkty dostępne w sieci sprzedaży PROCAM Polska

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

Kiszonka z kukurydzy

Jak prawidłowo ją przygotować i uzyskać wysoką wydajność w produkcji?

✍ **BŁAŻEJ OPULSKI**

Kukurydza stanowi źródło pożywienia nie tylko dla ludzi, ale również i dla zwierząt. To sprawia, że jest jedną z najcenniejszych roślin uprawnych na świecie. W gospodarstwach prowadzących chów bydła, jako pasza objętościowa, stanowi podstawowe źródło energii w dawce pokarmowej. Dzięki temu jest niezastąpiona w wysoko wydajnej produkcji mleka i mięsa.

Uprawiana w Polsce jest od wielu lat i jej produkcja wydaje się łatwa, jednak wcale tak nie jest. Ważny jest nie tylko etap uprawy kukurydzy na polu, ale przede wszystkim moment zbioru i przygotowania zielonki do zakiszenia.

DOBÓR ODMIANY NA KISZONKĘ

Podstawą w produkcji jakościowej kiszonki z kukurydzy jest wybór odpowiedniej odmiany. Obecnie na rynku są dostępne setki odmian kukurydz do uprawy na kiszonkę. Czym się więc należy kierować przy wyborze odmiany w takim przeznaczeniu? Przede wszystkim muszą być to typowe odmiany dedykowane do uprawy na kiszonkę lub kiszonkę i ziarno. Wówczas mamy pewność, że odmiany te poza wysokim plonem biomasy cechuje również pożądana struktura plonu i wysoka wartość żywieniowa. Wysoki plon ogólny suchej masy z dużym udziałem kolb w strukturze plonu i jak najwyższa strawność zebranej kukury-

dzy to cechy charakterystyczne dobrej odmiany na kiszonkę. Im więcej kolb w kiszonce, tym większa zawartość skrobi. Odmianami cechującymi się bardzo dużym udziałem kolb i ziarna w plonie ogólnym są **LG 31.224, Ligato** oraz nowe odmiany **Philipus i Beegees.** Kiszonka z tych odmian jest gwarancją najwyższej zawartości cennej skrobi. Z uwagi na pożądaną skrobię trawioną jelitowo, na kiszonkę polecane są odmiany z ziarnem szklistym typu flint. Skrobia z ziarna typu flint jest nawet o 30% lepiej trawiona niż skrobia mączysta z ziarniaków w typie dent, bowiem ze względu na niepełne trawienie skrobi w żwaczu, proces ten przesuwa się do jelita cienkiego (tzw. skrobia by-pass), co sprzyja zwiększeniu wydajności mleka. Dlatego wszystkie odmiany polecane przez PROCAM do uprawy na kiszonkę są odmianami w typie flint lub zbliżone do tego typu. Ponadto należy zwrócić uwagę na strawność włókna, która także powinna być bardzo wysoka. Odmianą, która cechuje się obniżoną wartością niestrawnych lignin w łodygach i tym samym najwyższym stopniem strawności jest odmiana **SM Kurant**. Kiszonka z odmian wysoko strawnych to idealny sposób na obniżenie kosztów produkcji mleka i wzrost jego ilości. Kolejną cenną cechą dobrej odmiany kiszonkowej to dobry efekt stay green, czyli dłużej utrzymująca się zieloność roślin na polu, co wpływa na lepsze zakiszanie masy, a także na strawność włókna. Odmiany wykazujące tę cechę wyróżniają się dłuższym momentem odpowiedniego zbioru, więc maleje nam w tym przypadku ryzyko zbioru kukurydzy w nieodpowiednim czasie. Oczywiście standardowo pamiętamy o doborze odmiany w odpowiedniej wczesności do danego regionu i wymaganiach do danego stanowiska. Warto wybierać odmiany sprawdzone w 2-3 ostatnich latach i uprawianych w konkretnym regionie. Mamy wówczas pewność, że taka odmiana posiada pewną stabilność w produkcji. Warto również stawiać na nowsze odmiany, które wykazują najczęściej większy potencjał plonotwórczy. To właśnie dzięki nowym odmianom wzrasta poziom osiąganych plonów w Polsce. Świadczą o tym chociażby wyniki uzyskiwane w doświadczeniach odmianowych COBORU, gdzie trendy wzrostu wynoszą średnio ok. 180 kg suchej biomasy z roku na rok.

Odmianami cechującymi się bardzo dużym udziałem kolb i ziarna w plonie ogólnym są LG 31.224, Ligato oraz Beegees

TERMIN ZBIORU

Termin zbioru kukurydzy to bardzo ważny czynnik mający wpływ na jakość kiszonki. Najczęściej to właśnie w tym momencie popełniany jest podstawowy błąd, który rzutuję na jakość przygotowywanej paszy. Optymalnym terminem zbioru jest faza woskowa lub woskowo-szklista ziarna, gdy zawartość suchej masy mieści się w przedziale 30-35 %. Zbyt wczesny zbiór wpływa na duży ubytek soków i niską zawartość skrobi, co obniża wartość energetyczną kiszonki i wpływa na pogorszenie procesów zakiszania. Natomiast zbyt późny zbiór kukurydzy, stwarza problem z odpowiednim ubiciem masy w silosie, powstają w nim wówczas warunki tlenowe co pogarsza jakość kiszonki poprzez rozwój bakterii i grzybów. Prostym sposobem wyznaczenia optymalnego terminu zbioru kukurydzy na kiszonkę jest obserwacja linii

mlecznej ziarniaka. Gdy znajduje się ona na wysokości 2/3 ziarniaka, a skrobia szklista nie przekracza połowy wysokości, to zawartość suchej masy kształtuje się na poziomie 35%. Podczas optymalnej pogody zawartość suchej masy zwiększa się w końcowym etapie o 0,5% dziennie, natomiast przy słonecznej pogodnie i wysokich temperaturach może wynosić nawet do 1% wzrostu suchej masy dzienne.

POPRAWNY ZBIÓR

Właściwy zbiór to kolejny ważny etap w przygotowaniu kiszonki. Zaleca się koszenie na wysokości 20 cm, tak aby uniknąć zbioru zanieczyszczeń z powierzchni gleby. Wyższa wysokość koszenia przekłada się w dużym stopniu na wzrost zawartości skrobi ale jednocześnie powoduje znaczący spadek plonu. Podnosząc koszenie średnio o ok. 10 cm wysokości kukurydzy tracimy nawet 5 ton zielonki na 1 hektarze pola. Drugim elementem poprawnego zbioru jest odpowiednie rozdrobnienie biomasy, która powinna być wykonana na 8-10 mm długości sieczki. Każdy ziarniak powinien zostać przynajmniej uszkodzony, a najlepiej przecięty na poł, wówczas bakterie trawienne będą miały odpowiedni dostęp do każdego ziarniaka. Nieuszkodzone ziarno nie jest w pełni trawione, co przekłada się na mniejszą wartość żywieniową takiej paszy.

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.

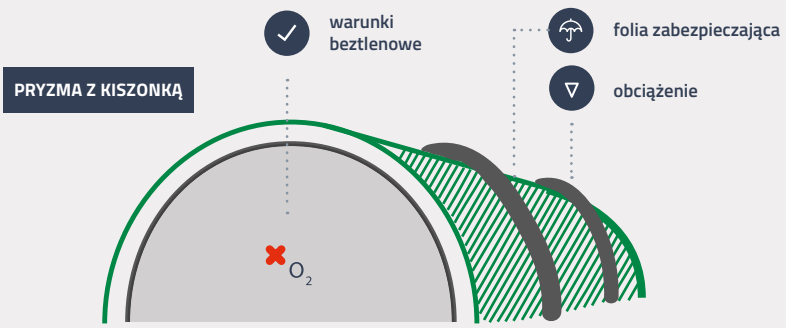
KONSERWACJA KISZONKI

Podczas formowania silosu lub pryzmy warto zadbać o mocne ubicie oraz dokładne okrycie folią i uszczelnienie przed dopływem powietrza. Nakładane na siebie warstwy materiału powinny być cienkie, co znacznie ułatwi wyciśnięcie z nich powietrza. W dobrze utwardzonym materiale zielonym w procesie fermentacji mlekowej następuje znaczne obniżenie pH. Tempo spadku pH ma istotne znaczenie w jakości kiszonki po jej otwarciu i skarmianiu. Aby przyspieszyć i ułatwić

ENSILAGE

preparat przeznaczony do sporządzania kiszonek

BIO GEN NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA DLA ROLNICTWA



ZALETY ENSILAGE

- bogaty skład
- szybkie obniżanie pH
- hamowanie rozwoju niepożądanych bakterii kwasu masłowego
- hamowanie rozwoju pleśni
- stabilność tlenowa kiszonki

KORZYŚCI ZE STOSOWANIA ENSILAGE

- poprawa jakości i wartości odżywczych kiszonki
- większa smakowitość kiszonki
- większa zdrowotność zwierząt
- wzrost przyrostów dziennych
- wzrost wydajności mlecznej

proces prawidłowego zakiszania konieczne jest stosowanie inokulantów, czyli preparatów bakteryjnych ułatwiających ten proces i polepszających jakość kiszonki poprzez wiele czynników. Preparat może być aplikowany poprzez opryskiwanie każdych kolejnych warstw zielonki w silosie, jednak najlepsze rezultaty daje zastosowanie specjalnych dozowników z dyszami natryskującymi bezpośrednio przed zbieraną masą kukurydzy. 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. Ensilage zawiera żywe, liofilizowane kultury bakteryjne w ilości 1×10^{11} jtk na 1g preparatu oraz starter umożliwiający ich szybkie namnażanie w zakiszanym materiale. Bogaty w mikroorganizmy skład gwarantuje ukierunkowanie procesów fermentacyjnych na fermentację mlekową. W masie zielonej poddanej zakiszaniu następuje szybkie obniżenie pH, hamowanie rozwoju pleśni i drożdży oraz zwiększenie stabilności tlenowej kiszonki. Poza tym kiszonki z dodatkiem zakiszacza Ensilage, gdzie głównym składnikiem są bakterie kwasu mlekowego, są chętniej pobierane przez zwierzęta, charakteryzują się lepszą smakowitością oraz wartością odżywczą. Preparat Ensilage jest bezpieczny i powszechnie stosowany w technologii zakiszania. Szczepy bakterii naturalnie występują w środowisku i florze bakteryjnej jelit. Zastosowanie Ensilage, nie tylko skraca proces kiszenia, ale również wpływa korzystnie na większą strawność i podnosi wartość energetyczną paszy.

W celu poprawnego zastosowania produktu Ensilage ważne jest dokładne zapoznanie się z instrukcją jego stosowania. W przypadku zakiszania całych roślin kukurydzy lub też kolb i ziarna stosujemy 1 kg Ensilage na 150 – 200 ton masy, mając przy tym wysoką koncentrację 500-666 tys. jtk na g zakiszanej masy.

POBIERANIE KISZONKI Z SILOSU

Kiszonka z kukurydzy jest gotowa do pobierania po ok. sześciu tygodniach, natomiast przy zastosowaniu inokulantu Ensilage już po miesiącu. Otwieranie silosu i pobieranie kiszonki powinno odbywać się stopniowo, tak by długość otwartego silosu nie przekraczała 2-3m w zależności od tempa jego pobierania. W ten sposób ograniczamy dostawanie się powietrza w głąb kiszonki, unikamy zagrzewania i rozwoju bakterii i grzybów, szczególnie latem. Idealnie w takich warunkach swoją rolę spełnia zakiszacz Ensilage, który hamuje nieporządna procesy gnilne i pomaga tym samym utrzymać zakiszony materiał w odpowiednim stanie.

Tak wiec podsumowując, odpowiednio przygotowana i wysoko wartościowa kiszonka wymaga spełnienia wielu czynności, jakie podejmie producent przy jej produkcji. A każdy najmniejszy błąd wpłynie znacząco na jej jakość. Dodatkowo warto pamiętać o tych składowych, które są bez nakładowe i w znacznym stopniu podnoszą wartość i ilość przygotowanej kiszonki, czyli dobór prawidłowej odmiany kiszonkowej. Specjaliści PROCAM służą więc wiedzą i doradztwem w zakresie doboru odmian do wymagań i warunków w jakich gospodarstwo prowadzi produkcję.

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 Orginal 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**

PROCAM Polska Sp. z o.o.

ul. Nowy Świat 42/44, 80-299 Gdańsk
tel. 58 762 80 30, fax 58 762 80 35
biuro@procam.pl, www.procam.pl

DZIAŁ HANDLOWY
tel. 58 762 80 32
fax 58 530 44 54
sor@procam.com.pl

DZIAŁ NASION
tel. 65 572 72 02
nasiona@procam.com.pl

DZIAŁ NAWOZÓW
tel. 58 762 80 38
fax 58 530 44 54
nawozy@procam.com.pl

DZIAŁ OBROTU PŁODAMI ROLNYMI
skup@procam.com.pl

DZIAŁ KONTROLI NALEŻNOŚCI
tel. 58 762 83 55
fax 58 762 83 56
windykacja@procam.com.pl

DZIAŁ BADAŃ I ROZWOJU
doradztwo@procam.com.pl

ODDZIAŁ STARGARD
ul. Metalowa 17
73-110 Stargard
tel./fax 91 577 29 91

ODDZIAŁ SULĘCIN
ul. Lipowa 38
69-200 Sulęcin
tel. 95 717 05 15

ODDZIAŁ KOSZALIN
ul. Szczecińska 25A
75-135 Koszalin
tel. 504 107 986

ODDZIAŁ TCZEW
ul. Tczewska 1A
83-110 Czarlin
tel. 58 352 07 53

ODDZIAŁ BOLESŁAWICE k. SŁUPSKA
Bolesławice, ul. Słupska 42
76-251 Kobylnica k. Słupska
tel. 59 841 51 93

ODDZIAŁ NOWY DWÓR GDAŃSKI
ul. Jantarowa 3
82-100 Nowy Dwór Gdański
tel./fax 55 247 28 85

ODDZIAŁ KWIDZYN-MAREZA
Mareza, ul. Długa 53A
82-500 Kwidzyn
tel. 55 261 16 99

ODDZIAŁ JONKOWO
ul. Lipowa 61A
11-042 Jonkowo k. Olsztyna
tel. 516 029 387

ODDZIAŁ CIECHANÓW
ul. Płocka 40A
06-400 Ciechanów
tel. 23 672 11 44

ODDZIAŁ BIAŁYSTOK
Złotoria 233
16-071 Złotoria
tel. 85 718 21 10

ODDZIAŁ PŁOCK
Nowy Podleck 45A
09-454 Bulkowo
tel. 24 235 65 25

ODDZIAŁ WROCŁAW-ŻÓRAWINA
Aleja Led 4A
55-020 Żórawina, Rzeplin
tel./fax 71 727 12 22

ODDZIAŁ LEGNICA
Złotniki 19
59-223 Krotoszyce
tel. 75 712 40 69

ODDZIAŁ BUDZYŃ
ul. Rogozińska 42
64-840 Budzyń k. Chodzieży
tel. 67 215 23 87

ODDZIAŁ KROBIA
ul. Ogrodowa 12D
63-840 Krobia
tel. 65 571 15 83

ODDZIAŁ CHEŁM
Pawłów, ul. Lubelska 5A
22-170 Rejowiec Fabryczny
tel. 81 503 09 92

ODDZIAŁ WIETLIN
Wietlin Trzeci 41B
37-543 Laszki
tel. 16 736 14 26

ODDZIAŁ RATYCZÓW
Osiedle 47
22-650 Łaszczów
tel. 84 534 35 54

ODDZIAŁ SOKOŁÓW
ul. Ludwika Górskiego 4
08-300 Sokołów Podlaski
tel. 25 781 79 39

ODDZIAŁ JĘDRZEJÓW
Wilanów 100
28-300 Jędrzejów
tel. 41 351 46 86

ODDZIAŁ DOBRE
ul. Radziejowska 7
88-210 Dobre
tel. 54 285 56 35

ODDZIAŁ SANDOMIERZ
Chwatki 45A
27-600 Sandomierz
tel. 505 252 014, 504 108 775

ODDZIAŁ ŁOWICZ
Sromów 36
99-414 Kocierzew
tel. 46 838 00 77

ODDZIAŁ GRÓJEC
Lisów 4
05-610 Goszczyn
tel. 728 907 483

ODDZIAŁ WIELICZKA
Wiśnicz Mały 7
32-720 Nowy Wiśnicz
tel. 504 904 416

REKORDOWE ODMIANY

GLUMANDA	19,792 t/ha	REKORD POLSKI
CITADEL	17,700 t/ha	
TONIFI CS	16,704 t/ha	
HARDWARE	16,532 t/ha	
MURPHEY	16,300 t/ha	
SY IMPULSE	16,140 t/ha	

PROCAM
AGRONOMIA SUKCESU

www.procam.pl

Liga Mistrzów Plonowania

ligamistrzowplonowania.pl