




INSTYTUT BIOTECHNOLOGII  
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO  
im. prof. Waława Dąbrowskiego  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

# ZIARNO KUKURYDZY

WARTOŚĆ TECHNOLOGICZNA  
ZE ZBIORÓW 2022 R.



Badania zrealizowane w ramach Zadania 1.: Analiza jakości surowców rolnych z uwzględnieniem zagrożenia wystąpienia substancji skażających realizowanego na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi

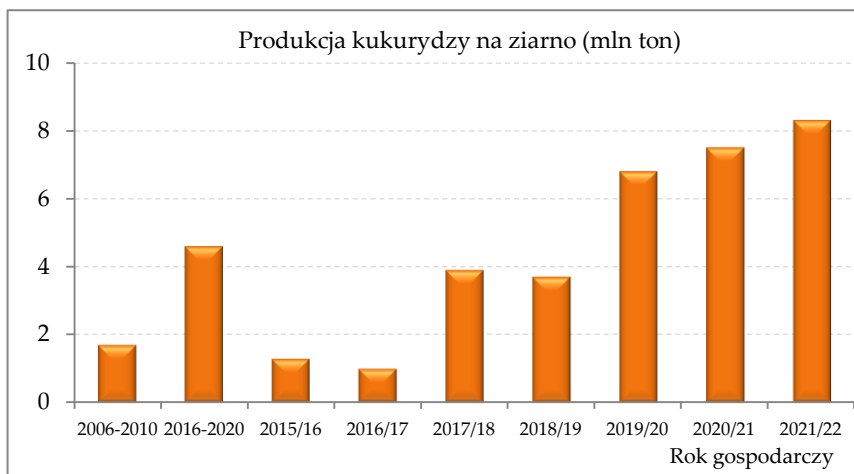
A close-up photograph of several ears of yellow corn. The kernels are bright yellow and arranged in neat rows. Green husks are partially visible, some still attached to the cobs. The background is softly blurred, showing more corn.

Opracowanie: mgr inż. Agnieszka Salamon, mgr inż. Danuta Abramczyk,  
Ewa Bednarczyk, mgr inż. Hanna Majdak,

Zakład Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa  
Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego  
im. prof. W. Dąbrowskiego - Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa, grudzień 2022 r.  
Źródło zdjęć: pixabay.com

## Zbiory ziarna kukurydzy według danych GUS

W oparciu o wynikowy szacunek głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), opublikowany 16 grudnia 2022 roku, **zbiory kukurydzy uprawianej na ziarno** w bieżącym roku oszacowano na ok. 8,3 mln ton, tj. o ok. 11% więcej od ubiegłorocznych (7,5 mln ton) i o 1,5 mln ton więcej niż w 2020 roku. Średnie roczne zbiory ziarna kukurydzy w latach gospodarczych 2015/2016 – 2019/2020 kształtowały się od 1,0 mln ton (sezon 2016/17) do 6,8 mln ton (sezon 2019/20). Dla porównania, średnie zbiory ziarna kukurydzy odnotowane w latach 2006-2010 były na znacznie niższym poziomie i wynosiły 1,7 mln ton.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Obserwowany w ostatnim wieloleciu znaczący wzrost wielkości produkcji ziarna kukurydzy wynika głównie ze zwiększania się arealów uprawy tego zboża w Polsce. **Powierzchnia zasiewów kukurydzy z przeznaczeniem na ziarno** w bieżącym roku wyniosła blisko 1,2 mln ha i była o 19% większa niż ubiegłoroczna (1,0 mln ha). Dla porównania, średni areal zasiewów kukurydzy uprawianej na ziarno w latach 2006-2010 oraz 2016-2020 obejmował odpowiednio: 0,3 i 0,7 mln ha.

**Średnie plonowanie ziarna kukurydzy** w 2022 roku oceniono na 69,8 dt/ha, tj. o 4,9 dt/ha mniej niż w ubiegłym roku oraz o 3,3 dt/ha więcej w stosunku do średniej z lat 2016-2020, która wyniosła 66,5 dt/ha. Dla porównania, średnie plony kukurydzy na ziarno odnotowane w latach 2006-2010 były na znacznie niższym poziomie od tegorocznych i wynosiły 57,5 dt/ha.

GUS w wynikowym szacunku głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2022 roku podaje, że tegoroczne warunki pogodowe nie sprzyjały na ogół dynamicznemu wzrostowi i rozwojowi roślin kukurydzy. Niskie temperatury powietrza w kwietniu i maju połączone z niedoborem opadów deszczu spowodowały, że siewy kukurydzy były opóźnione, a wschody roślin wydłużone w czasie i nierównomierne. Poprawa warunków pogodowych w czerwcu i lipcu sprzyjała właściwemu wzrostowi roślin. Wysokie temperatury powietrza w sierpniu przy jednocześnie niskich opadach atmosferycznych o nierównomiernym rozkładzie hamowały wzrost i rozwój roślin kukurydzy. W wielu rejonach kraju (zwłaszcza w środkowo-zachodniej części) wystąpiło znaczne przesuszenie gleby powodujące podsychanie roślin (szczególnie na glebach lżejszych). W rejonach kraju (głównie we wschodniej części), gdzie opady były bardziej regularne, warunki wegetacji kukurydzy były korzystne. Zbiór kukurydzy na ziarno rozpoczęto w październiku, a powszechnie prowadzono w listopadzie. Ocenia się, że do końca listopada ziarno kukurydzy zebrano z ok. 80% powierzchni zasianej.

## Materiał badawczy

Materiał do badań stanowiło **239 próbek** ziarna kukurydzy ze zbiorów 2022 roku. Próbkę pochodziły z towarowej produkcji rolniczej, z czego **133 próbki** pobrano z elewatorów zbożowych i firm zajmujących się przetwórstwem ziarna kukurydzy, a **106 próbek** pobrano bezpośrednio u rolników przez pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Próbkę pochodziły z różnych rejonów klimatyczno-uprawowych przyjętych przez Centralny Ośrodek Badania Roślin Uprawnych (COBORU) dla potrzeb oceny odmian w Polsce.

Liczebność i pochodzenie próbek ziarna kukurydzy ze zbiorów 2022 roku, których ocenę wartości technologicznej przeprowadzono w ZPZiP IBPRS-PIB

Rejon klimatyczno-uprawowy wg COBORU	Ilość próbek	
	sztuk	% ogólnej liczby próbek
I	18	7,5
II	14	5,9
III	59	24,7
IV	94	39,3
V	44	18,4
VI	10	4,2



Rejony klimatyczno-uprawowe w ocenie odmian prowadzonej przez COBORU

## Metody badań

W Zakładzie Przetwórstwa Zbóż i Piekarstwa IBPRS-PIB wykonano oznaczenia następujących wyróżników jakościowych ziarna kukurydzy:

- gęstość ziarna w stanie zsypanym według PN-EN ISO 7971-3:2019,
- wilgotność według PN-EN ISO 6540:2010.

## Wyniki i omówienie

Badane próbki ziarna kukurydzy ze zbiorów 2022 roku spełniały wymagania ogólne i organoleptyczne określone w normie PN-R-74104:1996 Ziarno zbóż - kukurydza. Ziarno kukurydzy było zdrowe, czyste, dobrze wykształcone, bez obcych zapachów lub zapachów wskazujących na jego zepsucie. Ziarno kukurydzy było wolne od żywych owadów (*Insecta*) i roztoczy (*Acarina*) widocznych nie uzbrojonym okiem.

Oceniane próbki ziarna kukurydzy z tegorocznych zbiorów charakteryzowały się wilgotnością ziarna średnio – 27,8% i gęstością w stanie zsypanym – średnio 65,4 kg/hl.

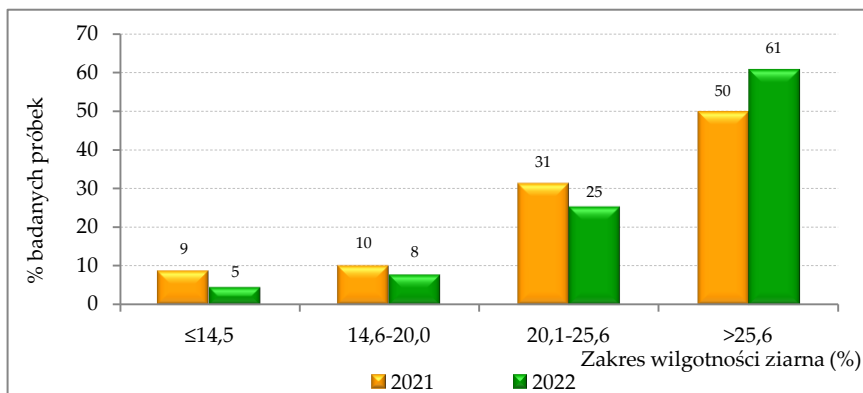
Wyniki oceny wartości technologicznej ziarna kukurydzy ze zbiorów 2022 roku

Wyróżnik jakościowy	średnia	min	max
Wilgotność ziarna (%)	27,8	10,4	50,1
Gęstość ziarna w stanie zsypanym (kg/hl)	65,4	55,4	79,0

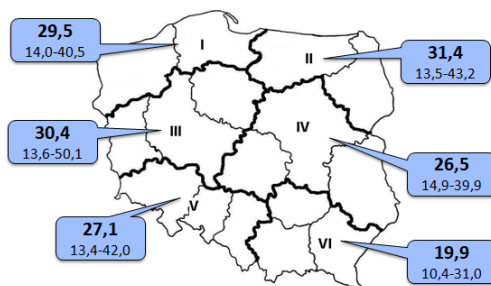


**Wilgotność ziarna** kukurydzy kształtowała się od 10,4 do 50,1%. Średnia wilgotność (27,8%) była o 1,4% większa od wilgotności ziarna zebranego w 2021 roku. Niecałe 5% badanych próbek spełniało wymagania dla wilgotności ziarna kukurydzy (tj. nie więcej niż 14,5%) określone w normie PN-R-74104:1996. Zdecydowanie większa ilość ocenianych próbek ziarna kukurydzy, tj. 94,0% charakteryzowało się wilgotnością powyżej 14,5%, z czego blisko 61% stanowiły próbki o wilgotności powyżej 25,6%. Dla porównania, udział próbek ziarna kukurydzy zebranego w 2021 roku o wilgotności większej niż 14,5% był na niższym poziomie, tj. 91,2%, a wilgotnością powyżej 25,6% charakteryzowało się ok. 50% próbek ziarna kukurydzy.

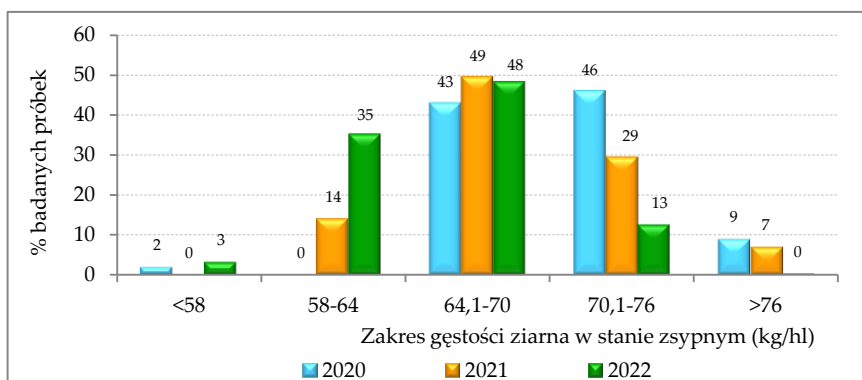
Przy uwzględnieniu podziału Polski na rejon klimatyczno-uprawowe stwierdzono, że najwyższą wilgotnością cechowało się ziarno kukurydzy zebrane w północno-wschodniej części kraju (rejon II – średnio 31,4%), zaś najniższą – pochodzące z rejonu VI (średnio – 19,9%), a w dalszej kolejności z rejonu IV (średnio – 26,5%).



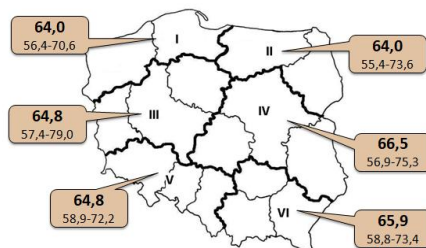
Procentowy udział badanych próbek ziarna kukurydzy w określonym zakresie wartości wilgotności ziarna z ostatnich lat zbiorów



**Gęstość ziarna w stanie zsypanym** wskazująca na dorodność i wykształcenie ziarna, dla ocenianych próbek kukurydzy ze zbiorów 2022 r. kształtowała się od 55,4 do 79,0 kg/hl. Średnia wartość (65,4 kg/hl) była o 3,3 kg/hl niższa od ziarna zebranego w roku ubiegłym. Podobnie jak w 2021 r., największy udział kukurydzy z tegorocznych zbiorów, tj. ponad 83% stanowiły próbki o wartości parametru w zakresie od 58 do 70 kg/hl. Natomiast gęstość ziarna w stanie zsypanym większym niż 70,1 kg/hl wykazywały 13% próbek kukurydzy z 2022 r., w porównaniu do ponad 36% próbek ze zbiorów 2021 r. i 55% z 2020 r. Należy nadmienić, że ziarno zebrane w 2020 r. oceniane było dopiero wiosną 2021 r., dlatego też na uzyskane wyniki ww. wyróżnika jakościowego wpłynęły zabiegi technologiczne związane z podsuszaniem analizowanego materiału przed okresem przechowywania. W firmach zajmujących się skupem ziarna kukurydzy, minimalne wymagania w zakresie gęstości ziarna w stanie zsypanym określone są najczęściej na poziomie nie mniejszym niż 72 kg/hl. Wśród badanych próbek ze zbiorów 2022 r., nieco ponad 7% spełniało powyższe wymagania jakościowe.



Procentowy udział badanych próbek ziarna kukurydzy w określonym zakresie wartości wilgotności ziarna z trzech ostatnich lat zbiorów



Biorąc pod uwagę podział kraju na rejony klimatyczno-uprawowe, najkorzystniej pod względem gęstości ziarna w stanie zsypanym oceniono kukurydzę pochodzącą ze środkowo-wschodniej Polski (rejon IV – śr. 66,5 kg/hl), zaś najmniej korzystnie – z północnej części kraju (rejon I i II – śr. 64,0 kg/hl).



**INSTYTUT BIOTECHNOLOGII  
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO  
im. prof. Wacława Dąbrowskiego  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

**ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA ZBÓŻ I PIEKARSTWA**

---

ul. Rakowiecka 36, 02-532 Warszawa  
T: +48 22 849 04 03, [zpzip@ibprs.pl](mailto:zpzip@ibprs.pl)  
[www.ibprs.pl](http://www.ibprs.pl)

---