

KUKURYDZA

Rozwój produkcji zwierzęcej z zastosowaniem nowoczesnych technologii żywienia zwiększa popyt na pasze, których składnikiem jest kukurydza. W 2020 roku szacunkowa powierzchnia uprawy kukurydzy przeznaczonej na kiszonkę w Polsce wynosiła około 600 tys. ha, natomiast na ziarno ok. 700 tys. ha, co daje łącznie 1,3 mln ha.

Tegoroczny okres siewów kukurydzy nie był sprzyjający ze względu na niższe temperatury powietrza oraz gleby w odniesieniu do wielolecia. W wyniku bezśnieżnej zimy i braku opadów atmosferycznych w marcu oraz kwietniu zaobserwowano suszę glebową. Susza glebowa i hydrologiczna wpłynęła na trudności w uprawie gleby, siewie oraz doborze ochrony herbicydowej. Przełożyło się to na nierównomierne i opóźnione wschody roślin. Susza powodowała również niedostateczne pobieranie składników pokarmowych z roztworu glebowego, przez co wzrost i rozwój roślin był przyhamowany. Dopiero w czerwcu zarówno temperatury powietrza, jak i opady atmosferyczne przyspieszyły wegetację. Nastąpił szybki przyrost masy roślin.

Przebieg pogody sprawił, że kukurydza dłużej, niż w ubiegłych sezonach wegetacyjnych pozostawała zielona, a okres oddawania wody również przesunął się w czasie. Na terenach, gdzie obserwowano większą suszę plony kształtowały się poniżej średniej, a mankamentem była wysoka wilgotność.

Odmiany kukurydzy z dodatkową cechą odporności na niedobory wody wykazały w tym roku tą zdolność. Dlatego też wybór mieszańca kukurydzy o właściwej klasie wczesności FAO, który nadaje się do uprawy w regionie gospodarowania oraz odpowiednio dobrana odmiana do warunków glebowych to czynniki decydujące o jej powodzeniu uprawy kukurydzy.

Wczesność mieszańców określana jest liczbą FAO. W Polsce pod względem wczesności wyróżniamy:

- wczesne (FAO do 230)
- średniowczesne (FAO 240 - 250)
- średniopóźne (FAO 260 - 290)

Jako główną miarę wczesności odmian kiszonkowych traktuje się zawartość suchej masy w całych roślinach, natomiast u odmian ziarnowych - wilgotność ziarna w czasie zbioru. Pomimo dużego postępu w hodowli i zmniejszeniu wymagań siedliskowych kukurydza jednak pozostaje rośliną dość silnie reagującą na stresy biotyczne i abiotyczne. Kukurydza uprawiana w Polsce w ciągu krótkiego okresu wegetacji gromadzi dużą ilość suchej masy, która nierzadko przekracza 20 ton z ha, jednak zmienne warunki klimatyczne w naszym kraju (stres termiczny i wilgotnościowy) wpływają na nieprawidłowy jej wzrost i rozwój.

Kukurydza jest rośliną typu C4, która ma duże wymagania względem temperatury gleby, co przekłada się na termin siewu. Zasiana zbyt wcześnie w I dek. kwietnia trafia na wilgotną i zimną glebę i wschody wtedy mogą poważnie ucierpieć. Najlepszym terminem siewu w zależności od rejonu jest 10 - 30 kwietnia, gdy temperatura na głębokości siewu kształtuje się na poziomie 8 - 10°C dla kukurydzy z typem ziarna *flint*, zaś z typem ziarna *dent* powinna być wysiewana w bardziej nagrzaną glebę ok. 10 - 12°C.

W roku 2020 w woj. podlaskim doświadczenia z kukurydzą użytkowaną na kiszonkę przeprowadzono w 3 lokalizacjach: SDOO Krzyżewo, ZDOO Marianowo i ZDOO Łyski.

Z kolei doświadczenia z kukurydzą przeznaczoną na ziarno prowadzone były w SDOO w Krzyżewie (dwie grupy wczesności) i w ZDOO w Marianowie (odmiany wczesne). W celu poszerzenia informacji o badanych odmianach w opracowaniu zamieszczono wyniki z doświadczeń z kukurydzą użytkowaną na ziarno z SDOO we Wróćkowie (woj. warmińsko – mazurskie).

Tabela 1

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w 2020 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Łyski
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	żytni b. dobry	pszenny dobry
Klasa bonitacyjna gleby		IV a	IV a	IV b
pH gleby		6,5	5,3	6,4
Zasobność gleby mg/100 g				
P ₂ O ₅		wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O		średnia	średnia	b. wysoka
Mg		średnia	niska	średnia
Przedplon		jęczmień ozimy	ziemniaki	groch siewny
Data siewu		22.04.2020	28.04.2020	29.04.2020
Data zbioru	wczesne	15.09.2020	16.09.2020	17.09.2020
	średniowcz.	17.09.2020	16.09.2020	17.09.2020
	średniopóźne	21.09.2020	23.09.2020	21.09.2020
Nawożenie				
N kg/ha		159	143	150
P ₂ O ₅ kg/ha		67	67	80
K ₂ O kg/ha		102	222	122
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	-	-
Herbicydy dawka na ha		Lumax 537,5SE 3,5 l Elumis 105OD 1,5 l	Lumax 537,5SE 3,5 l	Lumax 537,5SE 3,5 l

Tabela 2

Agrotechniczne i polowe warunki prowadzenia doświadczeń kukurydzy użytkowanej na ziarno w 2020 r.

Wyszczególnienie		Krzyżewo	Marianowo	Wróćkowo
Kompleks glebowy		żytni b. dobry	żytni b. dobry	żytni dobry
Klasa bonitacyjna gleby		IV a	IV a	IV a
pH gleby		6,5	5,3	6,2
Zasobność gleby mg/100 g				
P ₂ O ₅		wysoka	wysoka	b. wysoka
K ₂ O		średnia	średnia	b. wysoka
Mg		średnia	niska	średnia
Przedplon		jęczmień ozimy	ziemniaki	ziemniaki
Data siewu		23.04.2020	28.04.2020	23.04.2020
Data zbioru	wczesne	21.10.2020	22.10.2020	-
	średniowczesne	23.10.2020	-	19.10.2020
Nawożenie				
N kg/ha		159	143	140
P₂O₅ kg/ha		67	67	74
K₂O kg/ha		102	222	180
Nawożenie dolistne dawka na ha		-	-	Vita Star Zn+B 3,0 l Vita Star Macro 3,0 l Vita Star Asco Super 3,0 l
Herbicydy dawka dawka na ha		Lumax 537,5SE 3,5 l Elumis 105OD 1,5 l	Lumax 537,5SE 4,0 l Elumis 105OD 1,5 l	Lumax 537,5SE 3,7 l
Insektycydy dawka dawka na ha		-	-	

Tabela 3

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2020 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>714,0</u>	<u>706,0</u>	<u>687,0</u>	<u>702,3</u>	<u>231,1</u>	<u>225,0</u>	<u>217,1</u>	<u>224,4</u>	<u>32,3</u>	<u>31,8</u>	<u>31,6</u>	<u>31,9</u>
1	Astardo	694,6	640,5	687,4	674,1	221,7	190,2	228,0	213,3	31,9	29,7	33,2	31,6
2	KWS Salamandra	688,3	739,9	695,2	707,8	216,6	241,6	221,4	226,5	31,5	32,7	31,8	32,0
3	Ligato	690,3	658,0	674,5	674,2	219,7	208,3	222,6	216,9	31,9	31,7	33,0	32,2
4	SM Grot	704,3	709,3	684,2	699,2	226,8	229,8	212,1	222,9	32,2	32,4	31,0	31,9
5	Tipico	792,7	782,5	693,6	756,2	270,8	255,1	201,2	242,3	34,2	32,6	29,0	31,9

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 4

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2020 - odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>717,1</u>	<u>732,4</u>	<u>777,0</u>	<u>742,2</u>	<u>220,5</u>	<u>228,7</u>	<u>241,5</u>	<u>230,3</u>	<u>30,8</u>	<u>31,3</u>	<u>31,2</u>	<u>31,1</u>
1	Brigado	876,5	807,4	941,1	875,0	267,3	234,4	268,2	256,6	30,5	29,0	28,5	29,3
2	Delici CS	746,4	720,8	806,6	757,9	225,3	221,4	260,8	235,8	30,2	30,7	32,3	31,1
3	ES Bond	757,5	713,4	782,1	751,0	248,9	234,8	242,4	242,1	32,9	33,0	31,0	32,3
4	ES Joker	701,6	722,0	810,4	744,7	210,4	223,7	248,6	227,5	30,0	31,0	30,7	30,5
5	ES Palladium	736,1	670,7	793,9	733,6	224,7	209,3	248,8	227,6	30,5	31,2	31,3	31,0
6	Farmezzo	610,1	657,5	685,6	651,0	200,7	210,8	241,1	217,5	32,9	32,1	35,2	33,4
7	ES Watson*	743,0	826,3	832,1	800,5	236,5	242,4	246,9	241,9	31,8	29,4	29,7	30,3
8	Farmagic*	706,3	746,8	741,7	731,6	201,9	232,2	228,7	220,9	28,7	31,1	30,8	30,2
9	Farmfire*	698,5	752,9	734,0	728,5	216,5	246,7	225,1	229,4	31,0	32,8	30,7	31,5
10	Farmplus*	676,8	735,9	728,8	713,8	203,2	235,9	235,7	224,9	30,0	32,1	32,3	31,5
11	Quentin*	635,2	702,5	690,8	676,1	190,0	224,5	210,7	208,4	30,0	32,0	30,5	30,8

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

* odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych

Tabela 5

Plonowanie i zawartość suchej masy kukurydzy użytkowanej na kiszonkę w roku 2020 - odmiany średniopóźne

Lp.	Odmiana	Plon ogólny świeżej masy dt·ha ⁻¹				Plon ogólny suchej masy dt·ha ⁻¹				Zawartość suchej masy %			
		Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Lyski	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>703,9</u>	<u>759,6</u>	<u>821,1</u>	<u>761,5</u>	<u>211,1</u>	<u>246,7</u>	<u>229,5</u>	<u>229,1</u>	<u>30,0</u>	<u>32,5</u>	<u>28,0</u>	<u>30,2</u>
1	Asunto	626,7	767,4	749,5	714,6	189,8	243,8	189,9	207,8	30,3	31,7	25,3	29,1
2	Clementeen	769,8	758,2	843,8	790,6	226,3	252,5	253,1	244,0	29,4	33,3	30,0	30,9
3	Codizouk	654,3	697,6	780,3	710,7	194,7	216,8	222,4	211,3	29,7	31,2	28,5	29,8
4	Hardware	645,0	735,7	762,2	714,3	183,7	254,1	236,3	224,7	28,5	34,6	31,0	31,4
5	Kentos	737,7	789,2	881,0	802,6	234,2	248,0	233,5	238,6	31,8	31,4	26,5	29,9
6	Motivi CS	712,2	763,3	837,0	770,8	213,3	251,4	228,8	231,2	30,0	33,0	27,3	30,1
7	Physkier	627,4	721,0	742,5	696,9	196,5	250,4	220,3	222,4	31,3	34,7	29,7	31,9
8	Baobi CS*	756,0	843,1	853,6	817,6	253,1	273,4	243,3	256,6	33,5	32,5	28,5	31,5
9	P0725*	806,0	761,0	940,1	835,7	208,5	229,5	238,2	225,4	25,9	30,3	25,3	27,2

* odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych
- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 6

Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2020 - odmiany wczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna dt·ha ⁻¹			Wilgotność ziarna %		
		Krzyżewo	Marianowo	Średnia	Krzyżewo	Marianowo	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>122,1</u>	<u>112,2</u>	<u>117,2</u>	<u>34,4</u>	<u>31,5</u>	<u>33,0</u>
1	Amavit	131,2	128,5	129,9	34,6	30,2	32,4
2	ES Yakari	117,1	134,0	125,6	33,7	31,0	32,4
3	Florino	121,3	100,4	110,9	35,0	32,3	33,7
4	KWS Salamandra	125,9	128,8	127,4	34,3	30,5	32,4
5	Ligato	124,1	89,8	106,9	34,9	33,7	34,4
6	Mas 11K	119,8	111,2	115,6	35,5	31,9	33,8
7	MAS 15P	109,2	113,1	111,2	31,8	28,1	30,0
8	Pumori	124,1	123,0	123,6	34,2	30,3	32,3
9	RGT Alyxx	111,9	119,6	115,7	38,5	33,3	35,9
10	RGT Bernaxx	123,9	117,4	120,7	35,7	32,4	34,1
11	RGT Chromixx	117,2	105,8	111,5	36,8	34,1	35,5
12	RGT Halifaxx	119,0	110,6	114,8	35,2	31,3	33,3
13	RGT Irenox	127,0	114,1	120,6	35,6	32,3	34
14	Selista	127,4	98,2	112,9	31,0	30,3	30,7
15	SM Polonia	121,4	115,7	118,6	33,6	31,1	32,4
16	SM Vistula	125,1	117,3	121,2	32,1	30,2	31,2
17	Amaroc*	131,9	108,7	120,4	34,2	31,8	33,0
18	Anovi CS*	114,1	107,2	110,7	32,1	28,3	30,2
19	Farmplus*	133,2	94,1	113,7	33,6	32,8	33,3
20	RGT Multiplexx*	121,2	102,0	111,7	36,7	34,5	35,6
21	SY Calo*	118,1	117,2	117,7	33,7	31,4	32,6

* odmiany z katalogu wspólnotowego CCA, które wykazały korzystne wyniki po badaniach rozpoznawczych - wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian

Tabela 7

Plonowanie i wilgotność odmian kukurydzy użytkowanej na ziarno w roku 2020
– odmiany średniowczesne

Lp.	Odmiana	Plon ziarna dt·ha ⁻¹			Wilgotność ziarna %		
		Krzyżewo	Wróćkowo	Średnia	Krzyżewo	Wróćkowo	Średnia
	<u>Wzorzec</u>	<u>131,8</u>	<u>114,5</u>	<u>123,2</u>	<u>35,3</u>	<u>41,6</u>	<u>38,5</u>
1	Brigado	128,7	107,4	118,0	35,4	43,8	39,6
2	Casandro	116,1	118,1	117,1	34,8	39,3	37,1
3	Grigri CS	142,6	112,5	127,5	34,5	40,0	37,3
4	ES Inventive	139,9	118,3	129,1	36,2	40,3	38,2
5	ES Joker	132,2	132,4	132,3	32,9	36,4	34,6
6	ES Perspective	132,6	112,5	122,5	35,0	39,9	37,5
7	ES Runway	128,9	118,5	123,7	33,7	40,3	37,0
8	Farmezzo	129,6	119,1	124,4	32,7	38,5	35,6
9	Henley	120,9	111,9	116,4	34,2	43,7	39,0
10	Kidemos	124,6	112,3	118,5	37,8	41,0	39,4
11	Kwarrado	124,2	120,1	122,2	37,2	40,2	38,7
12	KWS Iconico	141,0	118,8	129,9	34,0	41,7	37,8
13	LG 31272	130,8	114,5	122,6	37,2	44,7	41,0
14	Magento	130,8	106,7	118,7	36,9	45,9	41,4
15	P8329	135,9	97,7	116,8	35,8	43,2	39,5
16	Plantus	141,4	116,8	129,1	34,5	44,6	39,5
17	SY Glorius	135,6	123,5	129,6	33,6	36,3	35,0
18	ES Holmes*	134,7	102,2	118,5	37,3	46,8	42,1
19	Farmagic*	142,0	129,0	135,5	34,1	40,0	37,1
20	Farmfire*	142,2	118,3	130,2	33,2	37,8	35,5
21	RGT Maxxatac*	124,8	100,4	112,6	35,3	44,2	39,8
22	SY Marimba*	120,8	108,7	114,7	39,3	47,5	43,4

* odmiany z katalogu wspólnotowego CCA (niewpisane do Krajowego rejestru)

- wzorzec stanowi średnia wszystkich badanych odmian