

Katedra Warzywnictwa Akademii Rolniczej w Szczecinie

MARIAN ORŁOWSKI, DOROTA JADCZAK

Wpływ wielkości zbieranych owoców na plonowanie cukinii uprawianej z siewu nasion wprost na polu

Influence of the Size of Harvested Fruits on the Crop Productivity of Zucchini
Grown from Seed Sowing Directly in the Field

Cukinia (*Cucurbita pepo* var. *giromontina*) jest odmianą botaniczną dyni zwyczajnej. Do najważniejszych producentów i eksporterów cukinii w Europie należą Włochy, Hiszpania i Francja, gdzie uprawiana jest dla otrzymywania niewyrośniętych owoców (Verniguard, 1992). W latach siedemdziesiątych jej uprawa została rozpowszechniona w byłych Czechosłowacji i NRD, czyli w krajach o zbliżonych warunkach klimatycznych do klimatu Polski (Kmiecik, 1989). Za popularyzacją zarówno świeżej, jak i przetworzonej cukinii przemawia jej stosunkowo bogaty skład chemiczny a także atrakcyjny wygląd. W porównaniu z ogórkiem posiada ona wyższą wartość odżywczą i biologiczną, dotyczy to zwłaszcza większej zawartości witaminy C, witamin z grupy B i soli mineralnych (Elkner, 1987). Zaznaczyć należy, że znacznie większą zawartość witaminy C (ok. 30-40 mg%) zawierają owoce młodsze, o długości 10-15 cm. Cukinię można spożywać na surowo, gotowaną, zapiekaną lub konserwowaną. Jest wyjątkowo zdrową żywnością, ponieważ nie wymaga zbyt częstych oprysków ochronnych (Fursa i Fiłowa, 1982).

Do niedawna w naszym kraju było to warzywo mało znane i niedoceniane. Obecnie zdobywa coraz większą popularność między innymi ze względu na dobre przystosowanie się do naszych warunków klimatycznych. Ulegają ponadto zmianie upodobania kulinarne Polaków, którzy częściej zwracają uwagę na walory smakowe przygotowywanych posiłków. Nadto uprawa cuki-

nii nie następuje większych problemów agrotechnicznych a dynie należą do najmniej wrażliwych na choroby warzyw dyniowatych (Niemirówicz-Szczytt, 1993).

MATERIAŁ I METODY

W latach 1997-1999 w Katedrze Warzywnictwa Akademii Rolniczej w Szczecinie przeprowadzono doświadczenie polowe mające na celu ocenę plonowania dwóch odmian cukinii Astra i Atena F₁, uprawianej z siewu nasion bezpośrednio na polu, w zależności od wielkości zbieranych owoców.

Nasiona zaprawiane Zaprawą Nasienną T wysiewano gniazdowo (po 2 sztuki) 12 maja, w rozstawie 60 × 60 cm. Po wschodach uszczykiwano słabsze siewki, pozostawiając po jednej w gnieździe.

Doświadczenie założono metodą podbloków losowanych w czterech powtórzeniach. Wielkość poletka doświadczalnego wynosiła 8,6 m² (3,6 × 2,4 m).

Uprawa gleby wykonana była zgodnie z przyjętymi zasadami agrotechniki. Zastosowano nawożenie obornikiem w ilości 30 t na 1 ha oraz uzupełniające nawożenie mineralne ustalone po analizie gleby. Nawóz fosforowy, potasowy i połowę dawki azotu wniesiono przed siewem, podczas przygotowania pola (pod kultywator). Pozostałą dawkę nawozu azotowego zastosowano jako jednorazowe dokarmianie roślin, miesiąc po wschodach. Prace pielęgnacyjne polegające na nawadnianiu, odchwaszczaniu i spulchnianiu gleby wykonywano w miarę potrzeby. Wykonano również dwa opryski ochronne preparatem Bravo 500 SC (0,3%). Pierwszy oprysk miał miejsce około 15 lipca, a drugi miesiąc później.

Owoce cukinii zbierano sukcesywnie w miarę gdy dorastały do właściwej wielkości. Zgodnie z założeniem metodyki zbierano owoce długości 10-15, 15-25, 25-35 cm i w pełni wyrośnięte. Zbiór rozpoczęto w trzeciej dekadzie czerwca a zakończono w ostatniej dekadzie września. Ocenie poddano wielkość i jakość plonu. Wyniki dotyczące wielkości plonu opracowano statystycznie testem Tuckeya, wyliczając półprzedziały ufności dla poziomu istotności $\alpha_{0,05}$.

WYNIKI

Badane w doświadczeniu odmiany nie wywarły istotnego wpływu na plon wyrażony w sztukach (tab. 1). Plon ten był natomiast istotnie zróżnicowany w zależności od wielkości zbieranych owoców. W roku 1997 największy plon otrzymano, gdy zbierano owoce najmniejsze i w miarę zwiększania ich wielkości plon istotnie malał. W drugim roku badań najwięcej owoców zebrano również na obiekcie, na którym dokonywano zbioru cukinii o długości 10-15 cm. Mniejszy plon uzyskano w przypadku zbioru owoców o długości 15-25 cm i najmniejszy na obiektach, na których zbierano cukinię o długości 25-35 cm i w pełni wyrośniętą. W ostatnim roku prowadzenia doświadczenia istotnie

Tab. 1. Wpływ wielkości zbieranych owoców na plon cukinii Astra i Atena F₁ uprawianych z siewu nasion wprost na polu.
The influence of the size of harvested fruits on the yield of zucchini of the cultivars 'Astra' and 'Atena F₁' grown from seed sowing directly in the field

Odmiana Cultivar	Wielkość zbieranych owoców The size of harvested fruits [cm]	Plon — Yield							
		1997	1998	1999	tys. szt. · ha ⁻¹ 1997-1999	1997	1998	1999	1997-1999
Astra	10-15	482,09	461,42	288,50	410,67	94,98	50,00	30,38	58,45
	15-25	351,12	229,94	220,80	267,29	108,12	54,01	78,64	80,26
	25-35	240,44	125,00	114,60	160,01	199,36	74,59	99,00	124,32
	wyrośnięte — full-grown	115,45	69,45	77,03	87,31	200,70	80,12	124,66	135,16
	średnio — mean	297,28	221,45	175,23	231,32	150,79	64,68	83,17	99,55
Atena F ₁	10-15	407,09	351,85	223,80	327,58	62,26	32,98	22,75	39,31
	15-25	276,13	194,44	155,83	208,80	83,40	39,55	40,24	54,40
	25-35	214,24	140,44	97,17	150,62	151,48	59,29	63,15	91,31
	wyrośnięte — full-grown	116,54	98,77	63,13	92,81	166,46	79,96	74,02	106,81
	średnio — mean	253,50	196,38	134,98	194,95	115,90	52,93	50,04	72,96
NIR $\alpha=0,05$ dla odmian — LSD $\alpha=0,05$ for cultivars		ni.	ni.	ni.	ni.	33,18	5,37	30,73	21,98
Średnio dla wielkości zbieranych owoców	10-15	444,59	406,64	256,15	369,13	78,62	41,46	26,57	48,88
	15-25	313,63	212,19	188,32	238,05	95,76	46,78	59,44	67,33
Mean for the size of harvested fruits	25-35	227,34	132,72	105,89	155,32	175,42	66,94	81,08	107,81
	wyrośnięte — full-grown	116,00	84,11	70,08	90,06	183,58	80,04	99,34	120,99
NIR $\alpha=0,05$ dla wielkości zbieranych owoców									
LSD $\alpha=0,05$ for the size of harvested fruits		75,82	58,03	76,77	109,12	57,91	10,29	29,72	40,24
NIR $\alpha=0,05$ dla interakcji									
LSD $\alpha=0,05$ for interaction		78,64	82,07	108,58	108,63	60,10	14,56	42,03	56,34

Tab. 2. Ocena jakościowa owoców dwóch odmian cukinii uprawianej z siewu
 Quality assessment of zucchini fruits of the cultivars 'Astra' and 'Atena F₁',
 grown from seed sowing directly in the field

Wielkość zbieranych owoców		cv. Astra			cv. Atena F ₁		
The size of harvested fruits (cm)	Lata Years	długość owocu length of fruits (g)	masa owocu weight of fruits (cm)	średnica owocu diameter of fruits (cm)	długość owocu length of fruits (cm)	masa owocu weight of fruits (g)	średnica owocu diameter of fruits (cm)
10-15	1997	13,8	108,0	3,0	14,8	123,4	3,6
	1998	12,1	84,0	3,1	12,4	85,0	3,3
	1999	12,5	92,3	3,2	13,0	97,5	3,5
15-25	1997	21,3	306,2	4,9	17,4	312,8	4,9
	1998	20,4	200,0	3,8	16,9	191,0	4,5
	1999	21,5	230,0	3,9	16,5	232,0	4,7
25-35	1997	27,4	808,3	7,7	26,2	580,0	5,1
	1998	27,9	846,0	7,5	26,5	648,0	7,2
	1999	27,8	852,0	7,8	26,7	600,0	7,0
Wyrośnięte Full-grown	1997	36,5	1454,0	9,5	38,7	1210,0	8,4
	1998	38,4	1736,5	10,0	36,6	806,0	8,7
	1999	39,0	1548,7	10,3	38,0	970,2	8,2

lepiej plonowały rośliny, gdy zbierano owoce cukinii o długości 10-15 i 15-25 cm. Natomiast plon uzyskany w przypadku zbioru owoców o długości powyżej 25 cm był statystycznie mniejszy. Średnio za lata badań wykazano, że największy ilościowy plon cukinii otrzymywano zbierając owoce długości 10-15 cm.

Analiza statystyczna plonu w ujęciu wagowym wykazała, że długość zbieranych owoców a także badane odmiany wywarły istotny wpływ na jego wielkość. W pierwszym roku badań największy plon otrzymano zbierając cukinię w pełni wyrośniętą. Równie wysoki plon zebrano z obiektu, na którym długość zbieranych owoców wynosiła 25-35 cm. Natomiast plon uzyskany na pozostałych obiektach był statystycznie mniejszy. W roku 1998 istotnie największy plon uzyskano, gdy zbierano owoce wyrośnięte oraz mniejszy w przypadku zbioru cukinii o długości 25-35 cm. Gdy wykonywano zbiór owoców mniejszych niż 25 cm plon był istotnie najmniejszy. W ostatnim roku prowadzenia doświadczenia istotnie mniejszy plon otrzymano, gdy zbierano owoce o długości 10-15 cm od plonu zebranego na pozostałych obiektach. Średnio za lata

badania stwierdzono istotnie większy plon, gdy zbierano owoce cukinii o długości większej niż 25 cm. Podczas całego cyklu badań istotnie większy plon wyrażony wagowo uzyskano w przypadku uprawy cukinii odmiany Astra. Przeprowadzona ocena jakościowa plonu owoców cukinii została przedstawiona w tabeli 2.

DYSKUSJA

Według Adamickiego (1987) cukinię w zależności od przeznaczenia zbiera się w różnych fazach dojrzałości. Jednak im owoc jest mniejszy, tym bardziej delikatny, smaczniejszy i bardziej wartościowy (Jabłońska-Ceglarek i Franczuk, 1995). Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły, że w przypadku zbioru owoców cukinii o długości 10-15 cm otrzymuje się ilościowo największy plon. Związane jest to również z faktem, iż częsty zbiór cukinii wpływa na większą produktywność roślin, co zostało wykazane również w przeprowadzonych badaniach.

WNIOSKI

1. Badane w doświadczeniu odmiany miały istotny wpływ jedynie na wielkość plonu w ujęciu wagowym. Większy plon otrzymano z uprawy odmiany Astra.
2. Wielkość zbieranych owoców wpłynęła istotnie na plon cukinii wyrażony liczbowo. Był on największy w przypadku zbioru owoców o długości 10-15 cm.
3. Największy plon w ujęciu wagowym otrzymano, gdy zbierano owoce cukinii w pełni wyrośnięte.

PIŚMIENNICTWO

- Adamicki F., 1987. Przechowywanie warzyw dyniowatych. Hasło Ogrodn., 10:12.
Elkner K., 1987. Wartość odżywcza i odmiany dyni. Hasło Ogrodn., 9:18.
Fursa T., Filova A. J., 1982: Tykwiennyje. Kulturnaja flora SSSR. Kolos. Moskva.
Jabłońska-Ceglarek R., Franczuk I., 1995. Zbieramy dyniowate. Działkowiec, 8:11.

KRPZ, Warszawa.

- Kmiecik W., 1989: Porównanie plonowania krajowych i zagranicznych odmian cukinii. *Acta Agraria et Silvestria*, 25, AR, Kraków.
- Niemirowicz-Szczytt K., 1993: Hodowla roślin warzywnych. SGGW Warszawa.
- Verniguard P., 1992: Legumes fruits mediterraneens. PHM Reuve Horticole.

SUMMARY

The influence of the size of harvested zucchini fruits (10-15, 15-25, 25-35 cm and full-grown fruits) of the varieties 'Astra' and 'Atena F₁', grown from seed sowing directly in the field, on the crop productivity was assessed. The significantly highest yield, expressed in numbers, was obtained when the harvested fruits were 10-15 cm long. As for the weight of the harvested fruits, a significantly higher yield was obtained when the length of the harvested fruits was 25-35 cm and when the full-grown fruits were harvested. Of the tested varieties, the variety 'Astra' yielded better.