
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. VIII, SUPPLEMENTUM

SECTIO EEE

2000

Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych Akademii Rolniczej w Lublinie

MARIA TENDAJ, ROBERT GRUSZECKI

**Wpływ terminu sadzenia dymki i cebul szalotki
na plon cebuli pęczkowanej**

Effect of the Planting Time of Onion Sets and Shallot Bulbs
on the Yield of Bunching Onion

Wczesna cebula z zielonym szczypiorem jest warzywem wciąż atrakcyjnym, posiadającym większą wartość biologiczną niż cebula z długotrwałego przechowywania. Próby uprawy ozimych odmian cebuli z letniego siewu nasion dowiodły, iż istnieje dość duże ryzyko strat roślin podczas zimowania, nie tylko w warunkach naszego kraju, ale także w łagodniejszym klimacie Europy Zachodniej (Allen i wsp., 1978; Habben, 1985; Matuszak, 1997). Obok właściwości genetycznych odmiany (polecane są tzw. „krótkodniowe”) duży wpływ na efekty przezimowania mają także inne czynniki — termin siewu lub sadzenia, faza wzrostu roślin w okresie spadku temperatury poniżej 0°C (Allen i wsp., 1978; Brewster i wsp., 1977; Richwine, 1990).

Badania przeprowadzone na Lubelszczyźnie w latach siedemdziesiątych (1972-1980) wykazały, że produkcja wczesnej cebuli z jesiennego sadzenia dymki może być podejmowana bez większego ryzyka, ale jedynie, gdy do sadzenia używa się dużych cebul, tj. 17-25 mm średnicy w terminie od połowy września do połowy października (Kossowski i Tendaj, 1977, 1984).

Szalotka jest cebulą szczególnie przydatną do uprawy na zbiór pęczkowany całych roślin z zielonym szczypiorem. Ze względu na zróżnicowanie cech morfologicznych i użytkowych znanych w kraju populacji szalotki (Kotlińska, 1995), interesującym zagadnieniem jest ocena jej plonowania w porównaniu z cebulą zwyczajną. Z tego względu badania przeprowadzone w la-

tach 1997-1999 miały na celu ocenę możliwości produkcji wczesnej cebuli do pęczkowania z jesiennego i wiosennego sadzenia dymki i cebul szalotki.

MATERIAŁ I METODA

Doświadczenie przeprowadzono w latach 1997-1999 w Gospodarstwie Doświadczalnym AR Lublin-Felin. Obiektem badań była cebula zwyczajna i szalotka uprawiane na wczesny zbiór pęczkowy z sadzenia dymki i cebul przybyszowych. Dymka o średnicy 15-20 mm odmiany Rawska i cebule szalotki lokalnej populacji z okolic Lublina, o tej samej średnicy, sadzono w dwóch terminach — jesienią w I dekadzie października 1997 i 1998 roku oraz wiosną w III dekadzie kwietnia 1998 i 1999 roku. Na poletka o powierzchni 1,5 m² sadzono 100 cebul (5 × 30 cm) w czterech powtórzeniach.

Zbiór przeprowadzono, gdy rośliny cebuli wytworzyły 5-6 liści, lecz przed ukazywaniem się pędów generatywnych, co dotyczyło przede wszystkim obiektów jesiennego sadzenia dymki (możliwość jarowizacji). Rośliny szalotki w momencie zbioru posiadały około 30 liści dobrze wykształconych i odpowiadały normie dla warzyw w pęczkach — cebula z zielonym szczypiorem.

W momencie zbioru określono stan liczbowy roślin na poletkach, plon ogólny i handlowy oraz masę i liczbę liści jednej rośliny (10 roślin z każdego poletka). Plon handlowy stanowiły rośliny oczyszczone z zaschniętych liści oraz pozbawione korzeni i zaczątków pędów kwiatostanowych.

WYNIKI

Jesienne sadzenie dymki i cebul szalotki wpłynęło na znaczne przyspieszenie zbiorów cebuli z zielonym szczypiorem (średnio około 3 tygodnie). Stwierdzono natomiast duży odsetek zamierania roślin (średnio 54,3% w 1998 r. i 29,7% w 1999 r.), co niewątpliwie przyczyniło się do uzyskania istotnie niższego plonu cebuli pęczkowanej z tego terminu sadzenia (tab. 1 i 3).

Porównując stan liczebny roślin cebuli i szalotki po przezimowaniu różnice okazały się nieistotne — w 1998 r. nieco lepiej przezimowała cebula zwyczajna, zaś w 1999 r. szalotka. Ubytki roślin z wiosennego sadzenia cebul wynosiły średnio 2-7% i jak można przypuszczać były spowodowane zamieraniem we wczesnej fazie wzrostu z powodu infekcji chorobotwórczej.

W poszczególnych latach średnia masa jednej rośliny cebuli i szalotki była zbliżona i wynosiła około 60 g w 1998 r. i 85 g w 1999 r. (tab. 2). Mimo obfitego ulistnienia szalotki (średnia liczba liści jednej rośliny wynosiła 30) w porównaniu z cebulą zwyczajną (średnia liczba liści — 6) masa tych roślin nie różniła się istotnie, gdyż cebula wytwarzała dłuższy szczypior i grubą łodygę rzekomą, zaś szalotka szczypior krótki i delikatny. Na istotnie niższą masę roślin ze zbiorów w 1998 r. miała wpływ długotrwała susza w kwietniu

Tab. 1. Liczba roślin cebuli i szalotki zanotowana podczas zbioru
w zależności od terminu sadzenia (średnio na 100 posadzonych cebul)
Number of onion and shallot plants during harvest in relation to planting time
of the onion sets and shallot bulbs (mean figure per 100 planted bulbs)

Termin sadzenia Planting time		Zbiory cebuli w latach Harvest in years		Średnio Mean
		1998	1999	
Jesienny Autumn	dymka — sets	46,7	69,3	58,0
	cebule szalotki — shallot bulbs	44,7	71,5	58,0
	$\bar{X}$	45,7	70,3	58,0
Wiosenny Spring	dymka — sets	95,2	96,0	95,6
	cebule szalotki — shallot bulbs	93,2	98,7	96,0
	$\bar{X}$	94,2	97,3	95,8
Średnio Mean	dymka — sets	70,9	82,6	76,8
	cebule szalotki — shallot bulbs	68,9	85,0	77,0
	$\bar{X}$	69,9	83,8	76,9
NIR _{0,05} : LSD _{0,05} :	termin sadzenia — planting time	6,4	6,9	4,3
	cebule użyte do sadzenia kind of planting bulb	ni. — ns.	ni. — ns.	ni. — ns.
	lata — years			4,3

Tab. 2. Masa jednej rośliny cebuli i szalotki z zielonym szczypiorem
w zależności od terminu sadzenia cebul (g)
Weight of single plant of bunching onion and shallot
in relation to planting time of bulbs (g)

Termin sadzenia Planting time		Zbiory cebuli w latach Harvest in years		Średnio Mean
		1998	1999	
Jesienny Autumn	dymka — sets	56,7	96,1	76,4
	cebule szalotki — shallot bulbs	58,3	84,4	71,4
	$\bar{X}$	57,5	90,3	73,9
Wiosenny Spring	dymka — sets	60,0	79,7	69,8
	cebule szalotki — shallot bulbs	63,3	78,9	71,1
	$\bar{X}$	61,7	79,3	70,5
Średnio Mean	dymka — sets	58,3	87,9	73,1
	cebule szalotki — shallot bulbs	60,8	81,6	71,2
	$\bar{X}$	59,6	84,8	72,2
NIR _{0,05} : LSD _{0,05} :	termin sadzenia — planting time	ni. — ns.	7,0	ni. — ns.
	cebule użyte do sadzenia kind of planting bulbs	ni. — ns.	ni. — ns.	ni. — ns.
	lata — years			4,6

Tab. 3. Plon handlowy cebuli z zielonym szczypiorem w zależności od terminu sadzenia dymki i cebul szalotki ($t \cdot ha^{-1}$)

Marketable yield of onion with green leaves in relation to the planting time of onion sets and shallot bulbs ($t \cdot ha^{-1}$)

Termin sadzenia Planting time		Zbiory cebuli w latach Harvest in years		Średnio Mean
		1998	1999	
Jesienny Autumn	dymka — sets	11,4	28,6	20,0
	cebule szalotki — shallot bulbs	14,3	25,1	19,7
	$\bar{X}$	12,8	26,8	19,8
Wiosenny Spring	dymka — sets	16,7	35,3	26,0
	cebule szalotki — shallot bulbs	21,1	37,7	29,4
	$\bar{X}$	18,9	36,5	27,7
Średnio Mean	dymka — sets	14,0	31,9	23,0
	cebule szalotki — shallot bulbs	17,7	31,4	24,5
	$\bar{X}$	15,8	31,6	23,7
NIR0.05:	termin sadzenia — planting time	3,7	4,3	2,6
LSD0.05:	cebule użyte do sadzenia	ni. — ns.	ni. — ns.	ni. — ns.
	kind of planting bulbs			
	lata — years			2,6

i maju tego roku oraz gorsze stanowisko, na którym cebulę uprawiano (w 1998 r. po papryce ostrej, a w 1999 r. po bobie).

Plon handlowy cebuli przygotowanej do pęczkowania (po dokładnym oczyszczeniu i przycięciu korzeni) był istotnie wyższy z wiosennego sadzenia, niezależnie od rodzaju cebul użytych do sadzenia. W 1998 r. różnice na korzyść uprawy wiosennej w porównaniu z przedzimowym sadzeniem wynosiły średnio $7 t \cdot ha^{-1}$, zaś w 1999 r. średnio $10 t \cdot ha^{-1}$ (tab. 3). W obu latach plon szalotki z wiosennego sadzenia cebul był nieco większy niż plon cebuli zwyczajnej, a w 1998 r. również z jesiennego terminu sadzenia.

Istotne różnice wielkości plonu cebuli z zielonym szczypiorem w poszczególnych latach były spowodowane nie tylko większym odsetkiem wypadów wśród roślin w 1998 r., ale także mniej sprzyjającym układem czynników środowiskowych (susza, gorszy przedplon). Dwukrotnie większy plon wczesnej cebuli w 1999 r. w porównaniu z 1998 r. dowodzi, że możliwości plonotwórcze cebuli zwyczajnej z sadzenia dymki i szalotki z sadzenia cebul przybyszowych są bardzo duże. Istotnie niższy plon z jesiennego terminu sadzenia może być rekompensowany przyspieszeniem zbiorów (średnio o około 3 tygodnie) oraz unikaniem strat przechowalniczych cebul przeznaczonych do wiosennego sadzenia.

DYSKUSJA

Efekty plonowania wczesnej cebuli, przydatnej do pęczkowania, z jesiennego sadzenia dymki w porównaniu z wiosennym, dość dokładnie poznano na podstawie wcześniejszych badań (Kossowski i Tendaj, 1977 i 1984). W tej pracy starano się wykazać, czy taka możliwość istnieje w przypadku uprawy szalotki, która jest cebulą atrakcyjną z wczesnych zbiorów do pęczkowania. Możliwość produkcji szalotki z letnich i jesiennych terminów sadzenia została potwierdzona w badaniach Escaff i wsp. (1992). Dotyczyło to jednak innej strefy klimatycznej (Chile). Na podstawie publikacji wymienionych autorów trudno ocenić, czy były to warunki zbliżone do warunków Polski, gdyż nie podano charakterystyki czynników atmosferycznych.

Wyniki zimowania oraz plonowania szalotki lokalnej populacji z rejonu Lubelszczyzny były całkowicie zbieżne z wynikami uzyskanymi przy uprawie cebuli z sadzenia dymki. Słabsze przezimowanie roślin w sezonie 1997/1998 r., w porównaniu z następnym sezonem i jego wpływ na niższe plonowanie, dotyczyło w równym stopniu szalotki, jak też cebuli zwyczajnej.

Cechy morfologiczne roślin szalotki, duża liczba liści w rozecie (średnio 30) delikatny szczypior, uzasadniają jej przydatność do uprawy na wczesny zbiór pęczkowany.

Przeprowadzone doświadczenie dowiodło, że zarówno w przypadku cebuli, jak też szalotki istnieje możliwość przyspieszenia zbiorów przez zastosowanie jesiennego sadzenia cebul. Istotna obniżka plonu w porównaniu z wiosennym terminem sadzenia może być pewną obawą przed ryzykiem jesiennego sadzenia. Jednak zależy to od lokalnych warunków i układu czynników atmosferycznych, o czym świadczy fakt, iż w 1999 r. plon cebuli i szalotki z jesiennego terminu sadzenia znacznie przewyższył plon uzyskany w 1998 r. z wiosennego sadzenia cebul.

WNIOSKI

1. Jesienne sadzenie dymki i cebul szalotki w celu uzyskania wczesnej cebuli do pęczkowania jest dość ryzykowne, aczkolwiek umożliwia przyspieszenie zbiorów o 2-3 tygodnie. Duże różnice w stopniu przezimowania roślin w poszczególnych latach (około 25%) dowodzą, iż warunki atmosferyczne w okresie jesienno-zimowym mogą decydować o powodzeniu produkcji.

2. Szalotka w porównaniu do cebuli zwyczajnej z sadzenia dymki, plonuje na zbliżonym poziomie, zarówno z jesienno, jak też wiosennego terminu sadzenia. Masa jednej rośliny szalotki była całkowicie porównywalna z cebulą, lecz wielokrotnie większa liczba delikatnych liści jest dodatkowym walo-rem jej przydatności do pęczkowania i użytkowania we wczesnej fazie wzro-
stu.

PIŚMIENNICTWO

- Allen E.J., Jones J.L., Salter P.J., 1978. Effect of date of sowing on overwintered onion varieties in Pembrokeshire. J. Agric. Sci., 90, 1: 237-239.
- Brewster J.L., Salter R.L., Darby R.J., 1977. Analysis of the growth and yield of overwintered onions. J. Hort. Sci., 52: 335-346.
- Escaff G.M., Larenas de la F.V., Bruna D.G., 1992. Performance of two shallot culti-
vars (*A. cepa* var. *ascalonicum*) at five planting dates. II. Yield and quality of bulbs. Agric. Tecnica, 52, 3: 305-312.
- Habben J., 1985. Zwiebelsorten für den Überwinterungs Anbau. Gemüse 2: 48-49.
- Kossowski M., Tendaj M., 1977. Zależność wczesnego plonu cebuli z zielonym szczy-
piorem od terminu sadzenia dymki. Biul. Warzywn., 10: 159-160.
- Kossowski M., Tendaj M., 1984. Plonowanie cebuli z zielonym szczypiorem w zależ-
ności od terminu sadzenia dymki i stosowania folii perforowanej. Biul. Warzywn., 27: 97-125.
- Kotlińska T., 1995. Zróżnicowanie cech użytkowych cebuli szalotki (*A. cepa* var. *aggre-
gatum*). Mat. Konf. V Ogólnopol. Zjazdu Hod. Roślin Ogrod. Skierniewice, 23-24 luty, 1995: 148-155.
- Matuszak W., 1997. Cebula zimująca — nowa jakość w hodowli cebuli. Mat. Konf. VII Ogólnopol. Zjazdu Hod. Roślin Ogrod. Szczecin, 1997: 280-283.
- Richwine P.A., 1990. Effect of fall planting date on bulb yield of 'Sweet Winter' onion in the Rolling Plains of Texas. Hort. Sci. 25, 8: 981.

SUMMARY

The objective of the studies was to evaluate the possibilities of cultivating onions and shallots from autumn bulb planting. Onion sets and shallot bulbs were planted in the 1st decade of October and the 3rd decade of April. The onions were harvested when the plants created abundant foliage and were ready to bunch. From the autumn planting of bulbs, many plants decayed (above a half, on the average), which resulted in obtaining a signifi-
cantly lower yield of bunching onions. No great differences between the yield of onions and shallots were found out. However, shallots produced more leaves, yet their weight was close to the onion foliage weight.