

FENOLOGIA I MORFOLOGIA WYBRANYCH GATUNKÓW OZDOBNYCH CZOSNKU (*Allium* L.)

Agnieszka Krzymińska

Katedra Roślin Ozdobnych, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

Wstęp

Wymagania rynku na świecie i w Polsce w odniesieniu do asortymentu roślin ozdobnych corocznie wzrastają. Poszukuje się gatunków nieznanych, a także oferuje gatunki mniej popularne i nowe odmiany. Szczególnie cenną grupę stanowią rośliny cebulowe. W niewielkim stopniu poznane zostały ozdobne czosnki.

W Katedrze Roślin Ozdobnych Akademii Rolniczej w Poznaniu podjęto zatem badania mające na celu opracowanie charakterystyki fenologicznej i morfologicznej 12 taksonów czosnków. Na podstawie uzyskanych wyników określono możliwość zastosowania roślin.

Material i metody

Doświadczenia dotyczące opracowania charakterystyki fenologicznej i morfologicznej ozdobnych czosnków przeprowadzono w gruncie w sezonie 2000/2001 i 2001/2002. Obejmowały one 11 gatunków i 1 odmianę czosnków: błękitny (*A. caeruleum* PALL.), czarny (*A. nigrum* L.), główkowaty (*A. sphaerocephalon* L.), karatawski (*A. karatawiense* REGEL), kazachstański (*A. oreophilum* C.A.MEY.), Krzysztofa (*A. christophii* TRAUTV.), neapolitański (*A. neapolitanum* CIRILLO) olbrzymi (*A. giganteum* REGEL), Rosenbacha (*A. rosenbachianum* REGEL), złocisty (*A. moly* L.), sztyletowaty bułgarski (*A. siculum* UCRIA ssp. *bulgaricum*) i *Allium* 'Gladiator'.

Cebule sadzono w pierwszej połowie października 2000 i 2001 r. po dwa gatunki na polckach o powierzchni 1 m² w rzędach lub czosnku błękitnego, główkowatego, kazachstańskiego, neapolitańskiego i złocistego w koszykach. W czasie wegetacji obserwowano powstanie fenologiczne: ukazanie się roślin nad powierzchnią ziemi, ukazanie się pąków kwiatostanowych, rozpoczęcie i zakończenie kwitnienia oraz zasychanie liści. Określono czas ich trwania w kolejnych tygodniach roku. Oceniono długość szypuły kwiatostanowej, liczbę kwiatów w kwiatostanie, liczbę liści, długość zewnętrznego liścia, barwę kwiatów i liści oraz liczbę i wagę współczynnik rozmnażania. Czosnek neapolitański sadzono tylko w 2000 r. i ze względu na jego wiosenne wymarznienie nie prowadzono dalszych obserwacji. Barwę kwiatów i liści określono na podstawie międzynarodowego katalogu barw [RHS COLOUR CHART 1986] i dodatkowo określono opisowo w języku polskim [MAŃCZAK 1977]. Kombinacja doświadczenia obejmowała 30 roślin.

Wszystkie rośliny zostały poddane ocenie. Wyniki opracowano statystycznie metodą analizy wariancji, a średnie pogrupowano, stosując test Duncana na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki i dyskusja

W przeprowadzonym doświadczeniu badane gatunki i odmiana czosnków odznaczały się odmiennymi cechami fenologicznymi. Jeden z ocenianych gatunków – czosnek neapolitański, pochodzący z rejonu Morza Śródziemnego ukazał się bardzo wczesnie nad powierzchnią ziemi – w 3 tygodniu roku. Jego części zielone zamarły jednak na skutek niskich temperatur (rys. 1, tab. 1).

Tabela 1; Table 1

Temperatura minimalna i średnia dobową temperatura powietrza
w czasie prowadzenia doświadczenia

Minimal temperature above ground and mean daily temperature
during the experiment

Miesiąc Month	Dekada Decade	Temperatura minimalna przy gruncie Minimal temperature above ground		Temperatura średnia dobową Mean daily temperature	
		2000/2001	2001/2002	2000/2001	2001/2002
X	I	5,9	8,8	13,6	14,5
	II	5,9	7,4	12,6	12,7
	III	-2,4	5,1	9,9	10,0
XI	I	-1,5	1,9	7,5	5,8
	II	-2,0	-3,0	5,7	2,3
	III	-1,0	-1,6	6,0	1,4
XII	I	-2,4	-2,5	4,7	-0,8
	II	-5,2	-5,6	4,8	-2,1
	III	-11,7	-5,5	2,3	-2,1
I	I	-7,1	-7,2	1,7	-3,6
	II	-12,6	-5,5	-2,2	-1,8
	III	-10,4	3,1	0,4	0,8
II	I	-22,2	2,5	0,8	7,0
	II	-11,0	-3,0	1,9	2,6
	III	-5,6	-3,6	-1,6	1,9
III	I	-10,8	0,1	1,9	4,6
	II	-5,0	-0,3	4,7	5,6
	III	-11,4	-2,3	1,3	3,7
IV	I	-4,0	-3,2	8,7	5,1
	II	-7,1	5,7	4,8	10,1
	III	-2,5	5,2	9,8	11,3
V	I	0,5	8,7	14,8	18,0
	II	1,3	7,5	14,8	15,6
	III	1,1	10,9	14,7	17,0
VI	I	3,5	10,5	12,9	16,4
	II	1,7	12,4	15,0	19,5
	III	5,5	10,9	17,1	17,7
VII	I	6,5	13,5	19,8	20,4
	II	11,3	14,8	18,9	20,7
	III	9,4	12,2	22,8	19,9

Gatunek lub odmiana Species or cultivar	Miesiąc Month Tydzień Week	Styczeń January			Luty February					Marzec March				Kwiecień April					Maj May			Czerwiec June				Lipiec July			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>A. caeruleum</i> PALL.										▲	▲						▶▶	▶▶	▶▶	✿	✿	✿		●	●	●			
<i>A. nigrum</i> L.											▲	▲	▲				▶▶	▶▶		✿	✿	✿		●	●				
<i>A. sphaerocephalon</i> I.				▲	▲														▶▶	▶▶		✿	✿				●	●	
<i>A. karataviense</i> REGEL															▲	▲	▶▶	✿	✿	✿	●	●							
<i>A. oreophilum</i> C.A. MAY												▲	▲				▶▶	▶▶		✿	✿		●	●					
<i>A. christophii</i> TRAUTV.										▲	▲	▲					▶▶	▶▶	✿	✿	✿				●	●			
<i>A. giganteum</i> REGEL										▲	▲						▶▶	▶▶		✿	✿	✿		●	●	●			
<i>A. rosenbachianum</i> REGEL						▲	▲	▲							▶▶	▶▶		✿	✿	●	●								
<i>A. moly</i> L.														▲	▲			▶▶	▶▶		✿	✿	●	●					
<i>A. siculum</i> Ucria ssp. <i>bulgaricum</i> STEARN										▲	▲					▶▶	▶▶			✿	✿		●	●					
<i>A. 'Gladiator'</i>										▲	▲					▶▶	▶▶	✿	✿		●	●							
<i>A. neapolitanum</i> CIRILLO			▲																										
▲	Ukazanie się roślin nad powierzchnią ziemi Appearance of leaves above the ground level			▶▶			Ukazanie się pąków kwiatostanowych Appearance of inflorescence buds			✿			Rozpoczęcie kwitnienia Beginning of flowering			●			Zakończenie kwitnienia Ending of flowering			■			Rozpoczęcie zasychania liści Beginning time of leaf drying				

Rys. 1. Porównanie faz fenologicznych
Fig. 1. Comparison of phenological phases

Prawdopodobnie należałoby traktować ten gatunek jak inne rośliny cebulowe nie zimujące w gruncie. U pozostałych gatunków analizowanych w doświadczeniu, pochodzących z klimatu umiarkowanego lub bardziej surowego [DAVIES 1992; ERHARDT i in. 2000] nie zauważono uszkodzeń mrozowych. Pierwsze liście zaczęły wyrastać już w 5–6 tygodniu u czosnku główkowatego, następnie w 7–9 tygodniu u czosnku Rosenbacha i u większości gatunków od 10–11 tygodnia. Najpóźniej rozpoczęły wegetację czosnek kazachstański (13–14 tydzień), czosnek złocisty (15–16 tydzień) i czosnek karatawski (16–17 tydzień). Jednak termin wystąpienia tego zjawiska nie miał wpływu na termin kwitnienia. Najwcześniej rozpoczęły kwitnienie czosnek 'Gladiator', czosnek Rosenbacha, czosnek Krzysztofa i czosnek karatawski. Najpóźniej, w 24 tygodniu, rozpoczął kwitnienie czosnek główkowaty, u którego spośród mrozoodpornych gatunków, wegetacja zaczęła się najwcześniej.

Czosnki wyróżniały się długim okresem kwitnienia. Najdłużej, 9 tygodni, trwało kwitnienie czosnku Krzysztofa, który średnio tworzył około 230 kwiatów w kwiatostanie (rys. 1, tab. 2). Czosnek olbrzymi i czosnek 'Gladiator' tworzące najwięcej kwiatów w kwiatostanie kwitły 7 i 6 tygodni. Także trwający 6 tygodni okres kwitnienia wystąpił u czosnku błękitnego i czarnego. U pozostałych gatunków wynosił on 4–5 tygodni. Jednak okres dekoracyjności u wielu gatunków trwał dłużej, ze względu na tworzenie także ozdobnych nasienników.

Tabela 2; Table 2

Charakterystyka morfologiczna 11 gatunków i odmian czosnku
Morphological characteristic of 11 species and cultivar of *Allium*

Gatunek lub odmiana Species or cultivar	Długość szypuły kwiatostanowej Length of inflorescence stem (cm)	Liczba kwiatów w kwiatostanie Number of flowers in inflorescence	Długość zewnętrznego liścia Length of outward leaf (cm)	Liczba liści Number of leaves	Liczbowy współczynnik rozmnażania Numerical coefficient of propagation	Wagowy współczynnik rozmnażania Weight coefficient of propagation
<i>Allium caeruleum</i> PALL.	45,8 c	71 a	19,6 a	5,0 c	12,4 k	2,2 f
<i>A. nigrum</i> L.	47,6 c	78 a	20,7 a	5,1 c	6,6 h	0,9 b
<i>A. sphaerocephalon</i> L.	52,1 c	155 b	18,6 a	6,1 d	7,8 j	2,3 f
<i>A. karataviense</i> REGEL	18,3 ab	254 c	21,1 a	3,0 b	1,4 b	2,3 f
<i>A. oreophilum</i> C.A. MEY	9,1 a	26 a	20,3 a	2,0 a	7,2 i	7,3 i
<i>A. christophii</i> TRAUTV.	42,1 c	229 c	24,8 b	8,8 f	1,3 a	0,8 a
<i>A. giganteum</i> REGEL	71,4 d	990 e	37,4 c	8,3 ef	1,6 d	6,4 h
<i>A. rosenbachianum</i> REGEL	90,8 e	220 bc	41,8 d	5,3 c	1,5 c	1,7 d
<i>A. moly</i> L.	24,1 b	17 a	18,9 a	2,2 a	6,0 g	2,8 g
<i>A. sicutum</i> UCRIA ssp. <i>bulgaricum</i>	69,4 d	25 a	37,0 c	4,5 c	5,3 f	1,5 c
<i>A. 'Gladiator'</i>	118,6 f	487 d	37,8 c	7,5 e	2,8 e	2,0 e

Liczby oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie

Values indicated by the same letter are not significantly different

Barwa kwiatów i liści 11 gatunków i odmian czosnków
 Colour of flowers and leaves of 11 species and cultivar of *Allium*

Gatunek lub odmiana Species or cultivar	Barwa kwiatów Colour of flowers		Barwa liści Colour of leaves	
	numeryczna numerical	opisowa descriptive	numeryczna numerical	opisowa descriptive
<i>Allium caeruleum</i> PALL.	o – 98 C s – 98 A	o – świecący modroszary; luminous blue-grey s – intensywny modroszary; intensive blue-grey	137 B	mocny oliwkoszary; strong olive-grey
<i>A. nigrum</i> L.	o – 155 A s – 144 B	o – żółtawa biel; yellowish white s – świecący żółtozielony; luminous yellow-green	137 C	świecący oliwkoszary; luminous very-dark
<i>A. sphaerocephalon</i> L.	o – 72 A s – 71 A	o – mocny fiołkowo-wiśniowy; strong violet-cherry s – intensywny wiśniowo-wrzosowy; intensive cherry-heather	139 A	bardzo ciemny zielonooliwkowy; very-dark green-olive
<i>A. karataviense</i> REGEL	o – 155 B s – 144 D	o – biały; white s – blade żółtozielony; light yellow-green	136 C	jasny brudnozielony; light dirty green
<i>A. oreophilum</i> C.A. MEY	o – 64 C s – 64 A	o – blade wiśniowy; light cherry s – świecący wiśniowy; luminous cherry	137 B	mocny oliwkoszary; strong olive-grey
<i>A. christophii</i> TRAUTV.	o – 79 C	o – świecący śliwkowy; luminous plum	137 C	świecący oliwkoszary; luminous very-dark
<i>A. giganteum</i> REGEL	o – 84 A	o – świecący wrzosowy; luminous heather	137 B	mocny oliwkoszary; strong olive-grey
<i>A. rosenbachianum</i> REGEL	o – 77 B	o – żywy lila-róż; lively purple	143 C	świecący żółtawozielony; yellowish-green
<i>A. moly</i> L.	o – 9 A s – 141 D	o – intensywny słoneczny; intensive sunny s – jasny zielonożółty; light greenish-yellow	138 B	jasny oliwkowozielony; olive-green
<i>A. sicutum</i> UCRLA ssp. <i>bulgaricum</i>	o – 59 B, 143 B, 158 A	o – świecący purpurowy, mocny; luminous purple, strong s – żółtawozielony, świecący beżowożółty; yellowish-green, luminous beige-yellow	137 C	świecący oliwkoszary; yellow-green
<i>A. 'Gladiator'</i>	o – 77 C s – 77 B	o – świecący lila-róż; luminous purple s – żywy lila-róż; lively purple	144 B	świecący żółtozielony; luminous yellow-green

o – okwiat; perianth s – smuga; design

W przeprowadzonym doświadczeniu u większości czosnków jeszcze przed rozpoczęciem kwitnienia zaczęły zasychać liście. Cecha ta może wpłynąć na mniejsze wykorzystanie tych gatunków w terenach zieleni. Jedyne u czosnku karatawskiego liście traciły dekoracyjność po zakończeniu kwitnienia, a u czosnku złocistego i kazachstańskiego pod koniec kwitnienia.

Wysokość roślin jest jedną z cech decydujących o zastosowaniu roślin. W przeprowadzonym doświadczeniu u większości gatunków wysokość była określona przy pomocy długości szypuły kwiatostanowej. Jedyne u czosnku kazachstańskiego i karatawskiego liście były dłuższe niż szypuła kwiatostanowa (tab. 2). Jednak u czosnku karatawskiego liście były ułożone prawie poziomo i wysokość odpowiadała długości szypuły kwiatostanowej. Najwyższe spośród ocenianych gatunków były czosnek 'Gladiator' (118,6 cm), czosnek Rosenbacha (90,8 cm), czosnek olbrzymi (71,4 cm) i czosnek sztyletowaty bułgarski (69,4 cm). Średnie wartości wysokości osiągnął czosnek główkowaty (52,1 cm) i nieco poniżej 50 cm czosnek czarny, czosnek błękitny i czosnek Krzysztofa. Wszystkie te gatunki mogą być zatem stosowane na kwiat cięty. Najwyższe gatunki można także stosować do tworzenia grup na trawnikach łącząc z niskimi roślinami jednorocznymi, które rozrastając się zakryją zasychające liście czosnków. Jednak oprócz czosnku 'Gladiator' raczej nie można ich polecić do wykorzystania w terenach zieleni ze względu na niski współczynnik rozmnażania. W przeprowadzonym doświadczeniu dużym przyrostem cebul odznaczały się czosnek błękitny, czosnek główkowaty, czosnek kazachstański i czosnek złocisty. Spośród wymienionych gatunków obecnie w ogrodach przydomowych spotyka się czosnek złocisty. Zatem pozostałe zasługują na rozpowszechnienie. Czosnek kazachstański i złocisty ze względu na wysokość mogą być sadzone w ogródkach skalnych. Inny niski gatunek – czosnek karatawski o średnio wysokim współczynniku rozmnażania odznaczający się bardzo dekoracyjnymi liśćmi może być wykorzystany także w ogrodach skalnych i jako roślina doniczkowa. Wysokie gatunki o niższym współczynniku rozmnażania – czosnek czarny, czosnek Krzysztofa, czosnek olbrzymi, czosnek Rosenbacha i czosnek sztyletowaty bułgarski mogą być uprawiane pod osłonami na kwiat cięty. Jednak bardziej opłacalne wydaje się kupowanie cebul tych gatunków za granicą niż reprodukcja w warunkach polskich. Ze względu na dość szeroką skalę barw wszystkie gatunki analizowane w doświadczeniu można polecić do uprawy w ogrodach na rabatach (tab. 3).

Wnioski

1. Spośród badanych taksonów, tylko u czosnku neapolitańskiego wystąpiły uszkodzenia spowodowane niskimi temperaturami. Konieczne jest zatem sadzenie cebul tego gatunku wiosną.
2. Najwcześniej, na początku maja zakwitły czosnek 'Gladiator', czosnek Rosenbacha, czosnek Krzysztofa i czosnek karatawski. Najpóźniej, w połowie czerwca rozwinęły się kwiaty czosnku główkowatego. Kwitnienie w zależności od gatunku trwało 4–9 tygodni.
3. Przydatne do zastosowania w ogrodach skalnych okazały się czosnek kazachstański, złocisty i karatawski. Wszystkie oceniane gatunki można polecić do sadzenia na rabatach.

4. Do uprawy na kwiat cięty można proponować czosnek 'Gladiator', czosnek Rosenbacha, czosnek olbrzymi, czosnek sztyletowaty bułgarski, czosnek główkowaty, czosnek czarny, czosnek błękitny i czosnek Krzysztofa, a do uprawy w doniczkach czosnek karatawski.
5. Dużym współczynnikiem rozmnażania charakteryzowały się czosnek kazachstański, czosnek błękitny, czosnek główkowaty i czosnek złocisty.

Literatura

- DAVIES D. 1992. *Alliums the Ornamental Onions*. B.T. Batsford Ltd, Londyn: 168 ss.
- ERHARDT W., GÖTZ E., BÖDEKER N., SEYBOLD S. 2000. *Zander Dictionary of plant names*. Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart: 171–173.
- RHS COLOUR CHART 1986. *RHS Colour Chart The Royal Horticultural Society*. Londyn.
- MAŃCZAK II. 1977. *Skorowidz do katalogu barw RHS Colour Chart*. COBORU, Słupia Wielka.

Słowa kluczowe: ozdobny czosnek, fenologia, morfologia

Streszczenie

Doświadczenie wykonane w sezonie 2000/2001 i 2001/2002 miało na celu opracowanie charakterystyki fenologicznej i morfologicznej 12 gatunków i odmian czosnków: błękitnego (*A. caeruleum*), czarnego (*A. nigrum*), główkowatego (*A. sphaerocephalon*), karatawskiego (*A. karataviense*), kazachstańskiego (*A. oreophilum*), Krzysztofa (*A. christophii*), neapolitańskiego (*A. neapolitanum*) olbrzymiego (*A. giganteum*), Rosenbacha (*A. rosenbachianum*) złocistego (*A. moly*), sztyletowatego bułgarskiego (*A. siculum* ssp. *bulgaricum*) i *Allium* 'Gladiator'. Określono czas trwania pojawów fenologicznych: ukazanie się roślin nad powierzchnią ziemi, ukazanie się pąków kwiatostanowych, rozpoczęcie i zakończenie kwitnienia, zasychanie liści. Oceniono cechy morfologiczne: długość szypuły kwiatostanowej, liczbę kwiatów w kwiatostanie, długość liści, liczbę liści, barwę kwiatów i liści oraz współczynnik rozmnażania. Na ich podstawie określono możliwość zastosowania roślin i wykorzystania w terenach zieleni.

PHENOLOGY AND MORPHOLOGY OF CHOSEN ORNAMENTAL SPECIES OF *Allium* L.

Agnieszka Krzysińska

Department of Ornamental Plants, Agricultural University, Poznań

Key words: ornamental alliums, phenology, morphology

Summary

The aim of research was phenological and morphological estimation of 12 ornamental *Allium* species. The experiment was performed in 2000/2001 and 2001/2002. It included *Allium christophii*, *A. neapolitanum*, *A. caeruleum*, *A. sicutum* ssp. *bulgaricum*, *A. sphaerocephalon*, *A. moly*, *A. nigrum*, *A. oreophyllum*, *A. rosenbachianum*, *A. giganteum*, *A. karataviense* and *A. 'Gladiator'*. The time of phenophases of *Allium* was determined by measuring the following: the appearance of leaves above ground level, appearance of inflorescence buds, beginning and ending of flowering, the time of leaves drying. Morphological features: such as length of flower stem, number of flowers in inflorescence, length of leaves, number of leaves, flower and leaf colour and coefficient of propagation were recorded. On those bases the usefulness of plants for different purposes was estimated.

Dr inż. Agnieszka **Krzywińska**
Katedra Roślin Ozdobnych
Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego
ul. Dąbrowskiego 159
60-594 POZNAŃ